



ÖNERME

Doğru yada yanlış kesin hüküm bildiren ifadelere önerme denir.

"İstanbul, Marmara Bölgesindedir." ifadesi kesin hüküm bildirdiğinden önerme, ifade doğru olduğu için doğru önermedir.

"Bir hafta 10 gündür." ifadesi kesin hüküm bildirdiğinden önerme, ifade yanlış olduğu için yanlış önermedir.

Örneklerde görüldüğü gibi; ifadenin doğru veya yanlış olması, önerme olmasına engel değil hatta önerme olması için şarttır.

Önerme genellikle p, q, r, s, t, ... gibi harflerle isimlendirilir.

"p: İstanbul, Marmara Bölgesindedir." gibi

kavrama sorusu

"Bu kış soğuk olur mu?"

ifadesinin önerme olup olmadığını bulunuz.

çözüm

"Bu kış soğuk olur mu" ifadesi soru cümlesi olup, kesin bir hüküm bildirmediğinden önerme değildir.

kavrama sorusu

"Yemek güzel olmayabilir"

ifadesinin önerme olup olmadığını bulunuz.

çözüm

"Yemek güzel olmayabilir" ifadesi doğru veya yanlış kesin bir hüküm bildirmediğinden önerme değildir.

kavrama sorusu

"Hemen yukarı çıkın"

ifadesinin önerme olup olmadığını bulunuz.

çözüm

"Hemen yukarı çıkın" ifadesi emir cümlesi olup, doğru veya yanlış bir hüküm bildirmediğinden önerme değildir.

kavrama sorusu

"Belki misafir gelir"

ifadesinin önerme olup olmadığını bulunuz.

çözüm

"Belki misafir gelir" ifadesi doğru veya yanlış bir hüküm bildirmediğinden önerme değildir.



soru 1

I) “Bugün top oynayalım”

II) “Hava çok sıcak”

III) “En küçük asal sayı 2 dir”

IV) “Şubat ayı 30 gündür”

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri önermedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) II ve IV E) II, III ve IV

soru 2

Aşağıdaki ifadelerden hangisi önermedir?

A) “Hepimiz gidelim”

B) “Derslerinize çok çalışın”

C) “Sınav çok zor”

D) “Çok mu sinirliydi?”

E) “Büyüklere saygılı olalım”

soru 3

I) “5 tek bir sayıdır”

II) “Negatif sayıların çift kuvveti pozitifdir.”

III) “0 Pozitif sayıdır”

IV) “Asal sayılar pozitif olabilir”

V) "Üç negatif sayının toplamı pozitiftir.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi önerme değildir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 4

Aşağıdaki ifadelerden hangisi önermedir?

A) “Bugün denize gidelim”

B) “Ali 5 gol attı”

C) “İstersen bize gel”

D) “Işıl 17 yaşında mı”

E) “Ders çalışırsak iyi olabilir”

soru 5

Aşağıdaki ifadelerden hangisi önerme değildir?

A) “Türkiye’nin başkenti Ankara’dır”

B) “Yazılıdan 87 aldım”

C) “5+12=18”

D) “Nijerya Afrika kıtasında olabilir”

E) “Portakal bir meyvedir”

soru 6

Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru bir önermedir?

A) “8+5>11”

B) “5–2<0”

C) “Size gelebilirim”

D) “Trabzon Akdeniz bölgesindedir”

E) “Hangi sokakta oturuyorsun?”

soru 7

Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış bir önermedir?

A) “$-8+3<-4$”

B) “$2^2+(-2)^2=0$”

C) “$2+(-2)=0$”

D) “$3^3+(-3)^3=0$”

E) “$(-8)\div(-2)>0$”

soru 8

Aşağıdakilerden hangisi yanlış önermedir?

A) "Sıfır negatif bir tam sayıdır"

B) "Çift sayılar 2 nin katıdır."

C) "En büyük negatif tamsayı –1 dir"

D) "En küçük pozitif tamsayı 1 dir."

E) "İki basamaklı pozitif tam sayılar 90 tanedir."

1 – E 2 – C 3 – A 4 – B 5 – D 6 – A 7 – B 8 – A



Önermelerin Doğruluk Değerleri

Bir ifadenin önerme olabilmesi için doğru yada yanlış bir hüküm bildirmesi gerekir. Önerme doğru ise doğruluk değeri D veya 1, önerme yanlış ise doğruluk değeri Y veya 0 ile gösterilir.

Örneğin,

"p: Bir hafta 7 gündür" önermesinin doğruluk değeri D veya 1 dir.

"q: Bir ay 7 haftadır" önermesinin doğruluk değeri Y veya 0 dır.

Önermelerin olabilecek tüm doğruluk değerlerinin gösterildiği tabloya doğruluk tablosu denir.

Örneğin;

"p: Matematikten 75 aldım" önermesinin doğruluk tablosu,

Önerme		Doğruluk değeri (Sözel)
Matematikten 75 aldım.	p	D
		Y

veya

Önerme		Doğruluk değeri (Sayısal)
Matematikten 75 aldım.	p	1
		0

P önermesinin doğruluk değerlerinin sayısı tablodanda görüldüğü gibi 2 tanedir.

kavrama sorusu

"q: $3^2+4^2=5^2$" önermesinin doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

"$3^2+4^2=5^2$" önermesi doğru olduğundan doğruluk değeri 1'dir.

Cevap: 1

kavrama sorusu

p ile q önermelerinin kaç farklı doğruluk değeri vardır bulunuz.

çözüm

p ile q önermelerinin doğruluk tablosu;

p	q
1	1
1	0
0	1
0	0

p ile q önermelerinin 4 farklı doğruluk değeri vardır.

Cevap: 4

kavrama sorusu

p, q, r önermelerinin kaç farklı doğruluk değeri vardır bulunuz.

çözüm

p, q, r önermelerinin doğruluk tablosu;

p	q	r
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

p, q, r önermelerinin 8 farklı doğruluk değeri vardır.



Uyarı

Kavrama sorularındaki doğruluk tablolarından da görüldüğü gibi n tane farklı önermenin 2^n tane farklı doğruluk değeri vardır.



soru 1

"p: 3+5<7–2"

"q: 3 ün karesi 9 dur"

"r: $2^3 \div 2 = 2^4 \div 2^2$"

Yukarıdaki p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) D, D, D B) D, D, Y C) Y, D, D D) D, Y, D E) Y, D, Y

soru 2

"p: 2 asal sayıdır"

"q: En küçük pozitif tam sayı 0 dır"

"r: En büyük negatif tam sayı –1 dir"

Yukarıdaki p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) D, D, D B) Y, D, D C) Y, Y, Y D) D, Y, Y E) D, Y, D

soru 3

"s: En küçük doğal sayı 1 dir."

"t: En küçük iki basamaklı negatif tam sayı –99 dur"

"u: En büyük iki basamaklı pozitif tam sayı 99 dur."

Yukarıdaki s, t ve u önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 1, 1 B) 0, 0, 1 C) 0, 0, 0 D) 1, 0, 0 E) 1, 1, 0

soru 4

"k: $(-3)^3=27$"

"l: $2^4=16$"

"m: $(-2)^5=32$"

Yukarıdaki k, l ve m önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1, 0, 1 B) 1, 1, 1 C) 0, 1, 1 D) 0, 1, 0 E) 0, 0, 0

soru 5

Birbirinden farklı 4 önermenin kaç farklı doğruluk değeri vardır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

soru 6

p, q ve r önermelerinin doğruluk tablosu aşağıdaki gibidir.

p	q	r
1	1	1
0	1	1
1	1	0
a	b	c
1	0	1
0	0	1
1	0	0
0	0	0

a, b ve c nin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 0, 0 B) 0, 0, 1 C) 0, 1, 0 D) 1, 0, 0 E) 1, 1, 0

soru 7

k, l ve m önermelerinin doğruluk tablosu aşağıdaki gibidir.

k	l	m
D	D	D
D	D	Y
a	b	c
D	Y	Y
Y	D	D
Y	D	Y
Y	Y	D
Y	Y	Y

a, b ve c nin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) Y, Y, Y B) Y, Y, D C) Y, D, Y D) D, Y, Y E) D, Y, D

1 – C 2 – E 3 – A 4 – D 5 – D 6 – C 7 – E



Önermelerin Denkliği

Doğruluk değerleri aynı olan önermelere denk (eş değer) önermeler denir. p ve q önermeleri denk ise "$p \equiv q$" biçiminde gösterilir.
Örneğin;

"p: 7 nin karesi 49 dur" ve "q: Bir gün 24 saattir" önermelerinin doğruluk değerleri 1 olduğundan "$p \equiv q$" dur.

kavrama sorusu

Aşağıdaki önermelerden hangileri denktir bulunuz.

p: "Atatürk 1881 yılında doğmuştur"

q: "$(-2).3>2.(-1)$"

r: "$\sqrt{64}=-8$"

s: "$-3+5.3=12$"

çözüm

p ve s önermelerinin doğruluk değerleri 1 olduğu için $p \equiv s$

q ve r önermelerinin doğruluk değerleri 0 olduğu için $q \equiv r$ dir.

kavrama sorusu

Aşağıdaki önermelerden hangileri denktir bulunuz.

k: "$2.3.(-1)=-6.1$"

l: "$2^3-2^2=2$"

m: "$5.6<2.3.5^2$"

n: "$(-3)^3 \div (-3)^2=3$"

çözüm

k ve m önermelerinin doğruluk değerleri 1 olduğu için $k \equiv m$

l ve n önermelerinin doğruluk değerleri 0 olduğu için $l \equiv n$ dir.

kavrama sorusu

p: "5 asal bir sayıdır" önermesi ile denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir bulunuz.

q: "En küçük iki basamaklı doğal sayı 11 dir"

r: "En küçük pozitif çift sayı 0 dır"

s: "En büyük üç basamaklı negatif tam sayı –101 dir"

t: "En büyük bir basamaklı asal sayı 7 dir"

çözüm

p önermesinin doğruluk değeri 1 dir.

q, r ve s önermelerinin doğruluk değeri 0 dır.

t önermesinin doğruluk değeri 1 dir.

Buna göre,

p ile t önermelerinin doğruluk değeri 1 olduğundan $p \equiv t$ dir.



soru 1

p: "0 çarpma işlemine göre birim elemandır" **önermesi ile denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) q: "Toplama işlemine göre etkisiz eleman 1 dir"
B) r: "Her çift sayı 2 ile tam bölünür"
C) s: "Ocak ayı 31 gündür"
D) t: "11 bir asal sayıdır"
E) u: "15, 3 ün katıdır"

soru 2

k: "10^6 sayısı 7 basamaklıdır" **önermesi ile denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) l: "2^6 sayısının yarısı 2^3 tür"
B) m: "3^6 sayısının $\frac{1}{3}$ ü 3^3 tür"
C) n: "İki asal sayının çarpımı yine bir asal sayıdır"
D) p: "100 ün asal çarpanları 2 ve 5 tir"
E) r: "En küçük pozitif tek sayı 3 tür"

soru 3

$p \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisi p önermesine denktir?**

A) q: "İngiltere Avrupa kıtasındadır."
B) r: "Negatif iki sayının çarpımı pozitiftir."
C) s: "İki basamaklı 99 pozitif tam sayı vardır"
D) n: "9 asal sayı değildir"
E) m: "Bir saat 60 dakikadır"

soru 4

$q \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisi q önermesine denktir?**

A) "Haziran, yaz aylarından biridir"
B) "Tuz gölü Türkiye'nin en büyük gölüdür"
C) "En büyük 3 basamaklı negatif tam sayı –999 dur"
D) "En küçük çift doğal sayı 4 dir"
E) "$7^2 - 3 = 16$"

soru 5

$p \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisi p önermesine denk <u>değildir</u>?**

A) "5 in toplama işlemine göre tersi –5 tir"
B) "5 in çarpma işlemine göre tersi $\frac{1}{5}$ tir"
C) "Çarpma işlemine göre yutan eleman 0 dır"
D) "$\frac{1}{2}$ nın çarpma işlemine göre tersi 2 dir"
E) "–2 nin toplama işlemine göre tersi $-\frac{1}{2}$ dir"

soru 6

$q \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisi q önermesine denk <u>değildir</u>?**

A) "1 in tüm sonlu kuvvetleri 0 dır"
B) "(–1) in sonlu çift kuvvetleri 1 dir"
C) "$3+3\div3=2$"
D) "$2^3.3-2=2^{3}$"
E) "$5.2+2\div2=9$"

1 – A 2 – D 3 – C 4 – A 5 – E 6 – B



Bir Önermenin Olumsuzu (Değili)

Bir önermenin hükmünün değiştirilmesi ile elde edilen yeni önermeye önermenin **olumsuzu (değili)** denir. p önermesinin olumsuzu (değili) $p^{\prime}$ sembolü ile gösterilir. Örneğin;

p: "En küçük iki basamaklı asal sayı 11 dir"

$p^{\prime}$: "En küçük iki basamaklı asal sayı 11 değildir"

Örnekteki, p önermesinin doğruluk değeri 1, p nin olumsuzu $p^{\prime}$ önermesinin doğruluk değeri ise 0 dır.

kavrama sorusu

q: "İzmir, Ege bölgesindedir" **önermesinin değilini (olumsuzu) bulunuz.**

çözüm

$q^{\prime}$: "İzmir, Ege bölgesinde değildir"

kavrama sorusu

r: "6+3<10" **önermesinin değilini (olumsuzu) bulunuz.**

çözüm

$r^{\prime}$: "$6+3\geq 10$"

kavrama sorusu

s: "7+5=13" **önermesinin değilini (olumsuzu) ve doğruluk değerini bulunuz..**

çözüm

"$7+5\neq 13$" olduğundan s önermesinin doğruluk değeri 0 dır.

$s\equiv 0$ olduğundan $s^{\prime}\equiv 1$ dir.

kavrama sorusu

p: "Marmara bir iç denizdir" önermesi veriliyor.

Buna göre, $(p^{\prime})^{\prime}$ ifadesini bulunuz.

çözüm

$p^{\prime}$: "Marmara bir iç deniz değildir"

$(p^{\prime})^{\prime}$: "Marmara bir iç denizdir"



Uyarı

Bir önermenin değilinin değili yine kendisidir. Yani, $(p^{\prime})^{\prime}\equiv p$ dir.



soru 1

p: “25 in karekökü 5 tir” **önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) “25 in karekökü –5 tir”
B) “5 in karesi 25 tir”
C) “25 in karekökü 5 değildir”
D) “25 in karekökü 5 olabilir”
E) “25 in karekökü 5 midir?”

soru 2

q: “8+3=11” **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) “8+3>11” B) “8+3<11” C) “8+3≥11” D) “8+3≤11” E) “8+3≠11”

soru 3

r: “$2^3+1>10$” **önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) “$2^3+1<10$” B) “$2^3+1\leq10$” C) “$2^3+1\geq10$” D) “$2^3+1=10$” E) “$2^3+1\neq10$”

soru 4

k:”20–3<18” **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) “20–3≤18” B) “20–3>18” C) “20–3≥18” D) “20–3≠18” E) “20–3=18”

soru 5

$p\equiv0$, $q\equiv1$ ve $r\equiv1$ olduğuna göre, **p', q' ve r' önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 0, 0 B) 1, 1, 0 C) 1, 1, 1 D) 0, 0, 1 E) 0, 0, 0

soru 6

$p'\equiv1$, $q\equiv0$ ve $r\equiv1$ olduğuna göre, **p, q' ve r' önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 0, 0 B) 0, 1, 0 C) 0, 0, 1 D) 0, 1, 1 E) 1, 1, 1

soru 7

$p\equiv1$, $q\equiv1$ ve $r\equiv0$ olduğuna göre, **$(p')'$, q' ve r' önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 1, 1 B) 0, 0, 0 C) 0, 0, 1 D) 1, 0, 1 E) 1, 0, 0

soru 8

k: “a pozitif tam sayısının toplama işlemine göre tersi –a dır”

r: “a pozitif tam sayısının çarpma işlemine göre tersi –1 dir”

s: “Toplama işlemine göre etkisiz eleman sıfırdır”

Yukarıda verilen k, r ve s önermelerinin olumsuzları olan k', r' ve s' önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir:

A) 0, 1, 1 B) 1, 1, 0 C) 0, 0, 1 D) 1, 0, 0 E) 0, 1, 0

1 – C 2 – E 3 – B 4 – C 5 – A 6 – B 7 – D 8 – E



Bileşik Önermeler

İki veya daha fazla önermenin "ve, veya, ise, ancak ve ancak" gibi bağlaçlarla birleştirilmesiyle elde edilen yeni önermeye **bileşik önerme** denir. Bu bağlaçların matematiksel sembolleri aşağıdaki tablodadır.

Bağlaç	Sembolü
veya	$\vee$
ve	$\wedge$
ise	$\Rightarrow$
ancak ve ancak	$\Leftrightarrow$

kavrama sorusu

p: "Yağmur yağdı ve eve gittik"

p bileşik önermesinde kullanılan bağlacı bulunuz.

çözüm

p önermesinde kullanılan bağlaç "ve" dir. Sembolü "$\wedge$" dir.

kavrama sorusu

q: "x=3 veya x>3"

q bileşik önermesinde kullanılan bağlacı bulunuz.

çözüm

q önermesinde kullanılan bağlaç "veya" dır. Sembolü "$\vee$" dir.

kavrama sorusu

r: "Çok koşar ise çabuk yorulur"

r bileşik önermesinde kullanılan bağlacı bulunuz.

çözüm

r bileşik önermesinde kullanılan bağlaç "ise" dir. Sembolü "$\Rightarrow$" dir.

kavrama sorusu

s: "Düzlemde bir üçgenin ikizkenar olması için ancak ve ancak üçgenin iki iç açısı eş olmalıdır"

s bileşik önermesinde kullanılan bağlacı bulunuz.

çözüm

s bileşik önermesinde kullanılan bağlaç "ancak ve ancak" tır. Sembolü "$\Leftrightarrow$" dir.



soru 1

Aşağıdaki önermelerden hangisi bileşik önermedir?

A) p: “Yiğit çok çalışkandır”
B) q: “Nil susadı ve su içti”
C) r: “Tuğçe az yemek yer”
D) s: “Kübra hasta olmadı”
E) t: “Celil okula gitti”

soru 2

Aşağıdaki önermelerden hangisi bileşik önermedir?

A) p: “$3>1$ veya $-1<-3$”
B) q: “$-3<1$”
C) r: “$3+1\geq5$”
D) s: “$-1.(5)<0$”
E) t: “$11+7\neq20$”

soru 3

Aşağıdaki ifadelerden hangisi bileşik önerme <u>değildir</u>?

A) $p\vee q$ B) $p\wedge q$ C) $p\Rightarrow q$ D) $p\equiv q$ E) $p\Leftrightarrow q$

soru 4

Aşağıdakilerden hangisi bileşik önerme <u>değildir</u>?

A) “$1+2=3$ ve $4-1=4$”
B) “$2^2=1$ veya $5=5$”
C) “$a=1$ ise $a+b=7$”
D) “$a=-5$ ancak $b=3$”
E) “$a=b^2$ ancak ve ancak $a=26$”

soru 5

p: “$x=3 \vee x=-3$” **bileşik önermesinde kullanılan bağlaç aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ve B) veya C) ise D) denk E) ancak ve ancak

soru 6

q: “$a+2b=3 \wedge a-b=2$” **bileşik önermesinde kullanılan bağlaç aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ancak ve ancak B) ancak C) ve D) veya E) ise

soru 7

r: “$x=y \Rightarrow x^2=y^2$” **bileşik önermesinde kullanılan bağlaç aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ise B) ancak ve ancak C) ve D) veya E) eşittir

soru 8

s: “$x+y=0 \Leftrightarrow x=-y$” **bileşik önermesinde kullanılan bağlaç aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ve B) veya C) ancak ve ancak
D) ancak ve ise E) ise

1 – B 2 – A 3 – D 4 – D 5 – B 6 – C 7 – A 8 – C



Veya Bağlacı ($\vee$)

Veya bağlacı "$\vee$" sembolü ile gösterilir. Veya bağlacı ile oluşturulmuş bileşik önermenin doğruluk değerinin yanlış (0) olabilmesi için her iki önermeninde yanlış olması gerekir. Örneğin;

p: "Ali ders çalıştı" , q: "Sinemaya gitti" önermeleri verilsin,

$p\vee q$: "Ali ders çalıştı veya sinemaya gitti" bileşik önermesinde,

	p	q	$p\vee q$
Ali hem ders çalıştı hemde sinemaya gitti ise →	1	1	1
Ali ders çalıştı ama sinemaya gitmedi ise →	1	0	1
Ali ders çalışmadı ama sinemaya gitti ise →	0	1	1
Ali hem ders çalışmadı hemde sinemaya gitmedi ise →	0	0	0

kavrama sorusu

p: "$x^2=16$ veya $x=5$"

bileşik önermesinin $x^2=16$, $x\neq5$ olduğu durumda doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

q: "$x^2=16$" r: "$x=5$" olsun,

$x^2=16$ ise $q\equiv1$ ve $x\neq5$ ise $r\equiv0$ dır.

$p\equiv q\vee r=1\vee0\equiv1$ dir.

Cevap: 1

kavrama sorusu

p: "İlayda çok yemek yedi"

q: "İlayda doydu"

olmak üzere, **İlayda'nın çok yemek yemediği ve İlayda'nın doyduğu durumda $p\vee q$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

İlayda çok yemek yemediğine göre p yanlış önermedir.

$p\equiv0$

İlayda doyduğuna göre q doğru önermedir.

$q\equiv1$ dir

$p\vee q\equiv0\vee1\equiv1$ dir.

Cevap: 1

kavrama sorusu

p: "$x>5$" , q: "$y<-3$"

olmak üzere, **$x=6$ ve $y=-4$ olduğunda $p\vee q$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$x=6$ verildiği için $p\equiv1$

$y=-4$ verildiği için $q\equiv1$

$p\vee q\equiv1\vee1\equiv1$ dir.

Cevap: 1

kavrama sorusu

p: "$x\neq3$" , q: "$y=-7$"

olmak üzere, **$x=3$ ve $y\neq-7$ olduğunda $p\vee q$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$x=3$ verildiği için $p\equiv0$

$y\neq-7$ verildiği için $q\equiv0$

$p\vee q\equiv0\vee0\equiv0$ dir.

Cevap: 0



soru 1

p: “Elektrik kesildi veya televizyon kapandı”

Bileşik önermesinin doğruluk değerinin 0 olması için aşağıdaki durumlardan hangisinin geçerli olması gerekir?

A) Hem elektriğin kesilip, hemde televizyonun kapanması
B) Elektriğin kesilip, televizyonun kapanmaması
C) Elektriğin kesilmeyip, televizyonun kapanması
D) Hem elektriğin kesilmemesi hemde televizyonun kapanmaması
E) Sadece elektriğin kesilmemesi

soru 2

$p \vee q$ **bileşik önermesinin doğruluk değerinin 0 olması aşağıdaki durumlardan hangisinde geçerlidir?**

A) $p \equiv 1$ B) $p \equiv 1, q \equiv 1$ C) $p \equiv 0, q \equiv 1$ D) $p \equiv 0, q \equiv 0$ E) $q \equiv 0$

soru 3

$p \equiv 1$ ve $q \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) $p \vee q \equiv 1$ B) $p \vee q' \equiv 1$ C) $p' \vee q \equiv 1$ D) $p' \vee q' \equiv 1$ E) $(p')' \vee q \equiv 1$

soru 4

I) $1 \vee 0 \equiv 0$
II) $0 \vee 0 \equiv 0$
III) $0' \vee 0' \equiv 1$
IV) $1' \vee 1' \equiv 0$

Yukarıdaki denkliklerden hangisi veya hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I, II ve IV E) II, III ve IV

soru 5

$p \equiv 1$, $q \equiv 1$ ve $r \equiv 0$ olmak üzere, **aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) $p \vee q \equiv 0$ B) $q \vee r \equiv 0$ C) $p' \vee r' \equiv 0$ D) $p' \vee q \equiv 0$ E) $p \vee r \equiv 1$

soru 6

$p \equiv 0$, $q \equiv 0$ ve $r \equiv 0$ olmak üzere, **aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) $p \vee q \equiv 1$ B) $p' \vee q' \equiv 0$ C) $q' \vee r' \equiv 1$ D) $p \vee r \equiv 1$ E) $q' \vee r \equiv 0$

soru 7

Aşağıdaki denkliklerden hangisi doğrudur?

A) $1 \vee 1 \equiv 0$ B) $1 \vee 0 \equiv 0$ C) $1' \vee 0 \equiv 0$ D) $0' \vee 0' \equiv 0$ E) $1' \vee 1' \equiv 1$

soru 8

Aşağıdaki denkliklerden hangisi doğrudur?

A) $0' \vee 1 \equiv 0$ B) $0' \vee 0' \equiv 0$ C) $1' \vee 0' \equiv 1$ D) $1 \vee 0 \equiv 0$ E) $0 \vee 0 \equiv 1$

1 – D 2 – D 3 – C 4 – E 5 – E 6 – C 7 – C 8 – C



"∨" bağlacı ile verilmiş bir bileşik önermenin doğruluk değerinin 0 olması için her iki önermenin doğruluk değerininde 0 olması gerekir. Bu nedenle p∨q bileşik önermesinde, p ile q önermelerinden en az birinin doğruluk değeri 1 ise p∨q≡1 dir.

p	q	p∨p	q∨q	p∨q	q∨p
1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0

Yandaki tabloda da görüldüğü gibi p∨p≡p ve q∨q≡q dur. Bu özelliğe tek kuvvet özelliği denir.

Tabloda ayrıca p∨q≡q∨p olduğu görülmektedir. Veya bağlacının değişme özelliği vardır.

"∨" bağlacının birleşme özelliği vardır, p∨(q∨r)≡(p∨q)∨r dır.

kavrama sorusu

p∨1 **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

Çözümü tablo aracılığı ile yapalım.

p	1	p∨1
1	1	1
0	1	1

p∨1≡1

Cevap: 1

kavrama sorusu

p∨0 **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

Çözümü tablo aracılığı ile yapalım.

p	0	p∨0
1	0	1
0	0	0

p∨0≡p

Cevap: p

kavrama sorusu

p∨(q∨0)≡0 **ise p ve q önermelerinin doğruluk değerlerini bulunuz.**

çözüm

p∨(q∨0)≡0 ise,
$\underbrace{p}_{0}\vee\underbrace{(q\vee 0)}_{0}$

p≡0 ve q∨0≡0 olmalı.

q∨0≡0 ise q≡0 bulunur.

p≡0 ve q≡0

Cevap: p≡0 ve q≡0

kavrama sorusu

p	q	q'	p∨q'
1	1	0	a
1	0	1	b
0	1	0	c
0	0	1	d

Yukarıdaki doğruluk tablosundaki a, b, c ve d harflerinin doğruluk değerlerini bulunuz.

çözüm

a=1∨0≡1

b=1∨1≡1

c=0∨0≡0

d=0∨1≡1

a=1, b=1, c=0 ve d=1

Cevap: a=1, b=1, c=0, d=1



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 1 dir?

A) $p \vee q$ B) $p \vee q'$ C) $p' \vee q$ D) $p \vee 0$ E) $q \vee 1$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 0 dır?

A) $p \vee 0$ B) $p' \vee 0$ C) $0 \vee 0$ D) $p' \vee q'$ E) $p \vee (1 \vee 0)$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi kesinlikle q önermesine denktir?

A) $p \vee q$ B) $p' \vee q$ C) $q \vee 1$ D) $q \vee 0$ E) $q \vee (1 \vee 0)$

soru 4

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi kesinlikle p' önermesine denktir?

A) $p \vee p'$ B) $(0 \vee p') \vee p'$ C) $(1 \vee p')$ D) $(p' \vee p) \vee 1$ E) $(p \vee 1) \vee p'$

soru 5

Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) $p' \vee 0 \equiv 0$ ise $p \equiv 1$

B) $1' \vee p \equiv 1$ ise $p \equiv 0$

C) $p' \vee q \equiv 0$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$

D) $p' \vee q' \equiv 1$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$

E) $(1' \vee 0) \vee p \equiv 0$ ise $p \equiv 1$

soru 6

Aşağıdaki ifadelerden hangisi daima doğrudur?

A) $p \vee q \equiv 1$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$

B) $p \vee 1 \equiv 1$ ise $p \equiv 1$

C) $(1' \vee 0) \vee (p \vee p) \equiv 0$ ise $p \equiv 0$

D) $p' \vee q' \equiv 1$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 0$

E) $(q' \vee 0) \vee p \equiv 0$ ise $q \equiv 0$, $p \equiv 0$

soru 7

p	q	p'	q'	$p' \vee q'$
1	1	0	B	0
1	0	A	1	C
0	1	1	0	1
0	0	1	1	1

Yukarıda doğruluk tablosundaki A, B ve C nin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 0, 1 B) 0, 1, 0 C) 1, 0, 0 D) 0, 1, 1 E) 1, 0, 1

soru 8

p	q	q'	$p \vee q$	$p \vee q'$	$(p \vee q) \vee (p \vee q')$
1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1
0	1	0	1	B	C
0	0	1	A	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosundaki A, B, C ve D nin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 0, 1, 1 B) 0, 1, 0, 1 C) 1, 0, 0, 1 D) 1, 1, 0, 1 E) 1, 0, 1, 1

1 – E	2 – C	3 – D	4 – B	5 – A	6 – C	7 – A	8 – A



kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$p \vee q'$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p∨q'
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$p' \vee q$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	p'∨q
1	1	0	1
1	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p \vee q) \vee q'$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p∨q	(p∨q)∨q'
1	1	0	1	1
1	0	1	1	1
0	1	0	1	1
0	0	1	0	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p' \vee 0) \vee q$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	0	p'∨0	(p'∨0)∨q
1	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1
0	0	1	0	1	1



soru 1

p	q	p'	q'	$p' \vee q'$
1	1	0	0	A
1	0	0	1	B
0	1	1	0	C
0	0	1	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 0, 1, 0, 1 B) 0, 1, 1, 0 C) 0, 1, 1, 1

D) 0, 0, 1, 1 E) 0, 0, 0, 1

soru 2

p	q	1	$q \vee 1$	$p \vee (q \vee 1)$
1	1	1	1	1
1	0	1	A	B
0	1	1	1	C
0	0	1	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 1, 1, 1, 0 C) 1, 1, 0, 1

D) 1, 0, 1, 1 E) 1, 1, 0, 0

soru 3

p	q	p'	0	$p' \vee q$	$(p' \vee q) \vee 0$
1	1	0	0	A	B
1	0	0	0	0	C
0	1	1	0	1	1
0	0	1	0	D	1

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 1 C) 1, 0, 1, 1

D) 1, 0, 0, 1 E) 1, 0, 1, 0

soru 4

p	q	p'	q'	0	$q' \vee 0$	$p' \vee (q' \vee 0)$
1	1	0	0	0	A	C
1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	B	D
0	0	1	1	0	1	1

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 0, 0, 0, 1 B) 0, 0, 1, 0 C) 0, 1, 0, 0

D) 1, 0, 0, 0 E) 0, 0, 0, 0

soru 5

Aşağıdaki doğruluk tablolarından hangisi yanlıştır?

A)

p	q	q'	$p \vee q'$
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	1

B)

p	q	p'	q'	$p' \vee q'$
1	1	0	0	0
1	0	0	1	1
0	1	1	0	1
0	0	1	1	1

C)

p	q	1	$q \vee 1$	$p \vee (q \vee 1)$
1	1	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
0	0	1	1	1

D)

p	q	q'	$p \vee q'$
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	0	1
0	0	1	0

E)

p	q	q'	0	$q' \vee 0$	$p \vee (q' \vee 0)$
1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1

1 – C 2 – A 3 – B 4 – A 5 – D



Ve Bağlacı (∧)

Ve bağlacı "∧" sembolü ile gösterilir. Ve bağlacı ile oluşturulmuş bileşik önermenin doğruluk değerinin doğru (1) olabilmesi için her iki önermeninde doğru olması gerekir. Örneğin;

p: "Ezgi okul bahçesinde" , q: "Voleybol oynuyor" önermeleri verilsin,

p∧q: "Ezgi okul bahçesinde ve voleybol oynuyor" bileşik önermesinde,

		p	q	p∧q
Ezgi hem okul bahçesinde hemde voleybol oynuyor ise	→	1	1	1
Ezgi okul bahçesinde ama voleybol oynamıyor ise	→	1	0	0
Ezgi okul bahçesinde değil ama voleybol oynuyor ise	→	0	1	0
Ezgi hem okul bahçesinde değil hemde voleybol oynamıyor ise	→	0	0	0

kavrama sorusu

p: "x<6 ve x>–4"

bileşik önermesinin x<6, x≤–4 olduğu durumda doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

q: "x<6" , r: "x>–4" olsun,

x<6 ise q≡1 ve x≤–4 ise r≡0 dır.

p≡q∧r≡1∧0≡0

Cevap: 0

kavrama sorusu

p: "Ev kirlendi"

q: "Temizlik yapıldı"

olmak üzere, **evin kirlenmediği ve temizliğin yapıldığı durumda p∧q bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

Ev kirlenmediği için p≡0 dir.

Temizlik yapıldığı için q≡1 dir

p∧q≡0∧1≡0

Cevap: 0

kavrama sorusu

p: "x, 2 nin katı" , q: "x, 3 ün katı"

olmak üzere, **x=6 olması durumunda p∧q bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

x=6 için p≡1 ve q≡1 dir.

p∧q≡1∧1≡1

Cevap: 1

kavrama sorusu

p: "x=4" , q: "y≠3"

olmak üzere, **x=3 ve y=3 olduğunda p∧q bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

x=3 ve y=3 için p≡0 ve q≡0 dır.

p∧q≡0∧0≡0

Cevap: 0



soru 1

p: "Yağmur yağdı ve ıslandık"

Bileşik önermesinin doğruluk değerinin 1 olması için aşağıdaki durumlardan hangisinin geçerli olması gerekir?

A) Hem yağmurun yağması hemde ıslanmamamız
B) Yağmurun yağıp, ıslanmamamız
C) Yağmurun yağıp, ıslanmamız
D) Hem yağmurun yağmaması hemde ıslanmamamız
E) Sadece yağmurun yağması

soru 2

$p \wedge q$ önermesinin doğruluk değerinin 1 olması aşağıdaki durumlardan hangisinde geçerlidir?

A) $p \equiv 0$
B) $q \equiv 0$
C) $p \equiv 0, q \equiv 1$
D) $p \equiv 1, q \equiv 0$
E) $p \equiv 1, q \equiv 1$

soru 3

$p \equiv 0$ ve $q \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) $p \wedge q \equiv 0$
B) $p' \wedge q \equiv 0$
C) $p' \wedge q' \equiv 0$
D) $p \wedge q' \equiv 0$
E) $p' \wedge (q')' \equiv 1$

soru 4

I) $0 \wedge 0 \equiv 0$
II) $0' \wedge 1 \equiv 0$
III) $1 \wedge 1 \equiv 1$
IV) $1' \wedge 0' \equiv 0$

Yukarıdaki denkliklerden hangisi veya hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) III ve IV

soru 5

$p \equiv 0$, $q \equiv 0$ ve $r \equiv 1$ olmak üzere, **aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) $p \wedge q \equiv 1$
B) $p' \wedge q \equiv 1$
C) $q \wedge r' \equiv 0$
D) $p' \wedge r \equiv 0$
E) $q' \wedge r \equiv 0$

soru 6

$p \equiv 1$, $q \equiv 1$ ve $r \equiv 1$ olmak üzere, **aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) $p \wedge q \equiv 0$
B) $p' \wedge q' \equiv 1$
C) $p \wedge q' \equiv 1$
D) $q' \wedge r' \equiv 0$
E) $p' \wedge r \equiv 1$

soru 7

Aşağıdaki denkliklerden hangisi doğrudur?

A) $0 \wedge 1' \equiv 0$
B) $1' \wedge 1' \equiv 1$
C) $0' \wedge 1 \equiv 0$
D) $1 \wedge 1' \equiv 1$
E) $0 \wedge 0 \equiv 1$

soru 8

Aşağıdaki denkliklerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $1' \wedge 0 \equiv 0$
B) $0' \wedge 0' \equiv 0$
C) $1 \wedge 0' \equiv 1$
D) $1 \wedge 1 \equiv 1$
E) $1' \wedge 1' \equiv 0$

1 – A | 2 – E | 3 – B | 4 – B | 5 – C | 6 – D | 7 – A | 8 – B



"∧" bağlacı ile verilmiş bir bileşik önermenin doğruluk değerinin 1 olması için her iki önermenin doğruluk değerininde 1 olması gerekir. Bu nedenle $p \wedge q$ bileşik önermesinde, p ile q önermelerinden en az birinin doğruluk değeri 0 ise $p \wedge q \equiv 0$ dır.

p	q	p∧p	q∧q	p∧q	q∧p
1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0

Yandaki tabloda görüldüğü gibi $p \wedge p = p$ ve $q \wedge q \equiv q$ dur.
Bu özelliğe tek kuvvet özelliği denir.
Tabloda ayrıca $p \wedge q \equiv q \wedge p$ olduğu görülmektedir. "∧" bağlacının değişme özelliği vardır.
$p \wedge (q \wedge r) = (p \wedge q) \wedge r$ dır. "∧" bağlacının birleşme özelliği vardır.

kavrama sorusu

$p \wedge 0$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

Çözümü tablo ile yapalım,

p	0	p∧0
1	0	0
0	0	0

$p \wedge 0 \equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$p \wedge 1$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

Çözümü tablo ile yapalım,

p	1	p∧1
1	1	1
0	1	0

$p \wedge 1 \equiv p$

Cevap: p

kavrama sorusu

$(p \wedge 1) \wedge q \equiv 1$ olduğuna göre, **p ve q önermelerinin doğruluk değerlerini bulunuz.**

çözüm

$(p \wedge 1) \wedge q \equiv 1$ ise

$p \wedge 1 \equiv 1$ ve $q \equiv 1$ olmalı.

$p \wedge 1 \equiv 1$ ise $p \equiv 1$ olmalı.

$p \equiv 1$ ve $q \equiv 1$

Cevap: p≡1 ve q≡1

kavrama sorusu

p	q	p'	p'∧q
1	1	0	a
1	0	0	b
0	1	1	c
0	0	1	d

Yukarıdaki doğruluk tablosundaki a, b, c ve d harflerinin değerlerini bulunuz.

çözüm

p	q	p'	p'∧q
1	1	0	0
1	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	0

a=0, b=0, c=1 ve d=0

Cevap: a=0, b=0, c=1 ve d=0



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 0 dır?

A) $p' \wedge 0$ B) $p \wedge p$ C) $p \wedge q'$ D) $p' \wedge 1$ E) $p' \wedge q'$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 1 dir?

A) $p \wedge 1$ B) $0' \wedge 1$ C) $0' \wedge 1'$ D) $p' \wedge 0$ E) $p \wedge q'$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi kesinlikle p önermesine denktir?

A) $p \wedge 1$ B) $p \wedge 0$ C) $p \wedge p'$ D) $(p \wedge 1) \wedge 0$ E) $p \wedge (0' \wedge 0)$

soru 4

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi kesinlikle q' önermesine denktir?

A) $p \wedge q'$ B) $q \wedge 0$ C) $q' \wedge 0$ D) $(q' \wedge 0') \wedge 1$ E) $q' \wedge (1 \wedge 0)$

soru 5

$(p' \wedge 1) \wedge q \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $p \wedge q$ B) $p \wedge q'$ C) $p' \wedge q$ D) $(p')' \wedge q'$ E) $(p \wedge q) \wedge 0$

soru 6

Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) $p \wedge 1 \equiv 0$ ise $p \equiv 1$
B) $p \wedge q \equiv 0$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$
C) $p' \wedge q \equiv 1$ ise $p \equiv 0$, $q \equiv 1$
D) $p' \wedge q' \equiv 1$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$
E) $(p')' \wedge q \equiv 1$ ise $p \equiv 0$, $q \equiv 1$

soru 7

Aşağıdaki ifadelerden hangisi daima doğrudur?

A) $0 \wedge p \equiv 0$ ise $p \equiv 1$
B) $p \wedge q \equiv 0$ ise $p \equiv 0$, $q \equiv 0$
C) $1 \wedge q \equiv 1$ ise $q \equiv 0$
D) $(1 \wedge p) \wedge (q \wedge 1) \equiv 1$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 1$
E) $(p' \wedge q) \equiv 0$ ise $p \equiv 1$, $q \equiv 0$

soru 8

p	q	p'	q'	p'∧q'
1	1	0	B	C
1	0	0	1	0
0	1	A	0	D
0	0	1	1	1

Yukarıdaki doğruluk tablosundaki A, B, C ve D harflerinin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1, 0, 0, 0 B) 1, 1, 0, 0 C) 1, 0, 1, 0 D) 1, 0, 0, 1 E) 0, 1, 0, 0

1 – A 2 – B 3 – A 4 – D 5 – C 6 – C 7 – D 8 – A



kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$p \wedge q'$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p∧q'
1	1	0	0
1	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	0

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$p' \wedge q'$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	q'	p'∧q'
1	1	0	0	0
1	0	0	1	0
0	1	1	0	0
0	0	1	1	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p \wedge 1) \wedge q$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	1	p∧1	(p∧1)∧q
1	1	1	1	1
1	0	1	1	0
0	1	1	0	0
0	0	1	0	0

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p' \wedge 0) \wedge q$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	0	p'∧0	(p'∧0)∧q
1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0



soru 1

p	q	p'	1	p'∧1	(p'∧1)∧q
1	1	0	1	0	A
1	0	0	1	0	B
0	1	1	1	1	C
0	0	1	1	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 0, 0, 1, 0 B) 0, 1, 0, 0 C) 1, 0, 0, 0

D) 1, 1, 0, 0 E) 1, 0, 0, 1

soru 2

p	q	0	q∧0	p∧(q∧0)
1	1	0	0	B
1	0	0	A	C
0	1	0	0	D
0	0	0	0	0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 0, 0, 0, 1 B) 0, 0, 1, 0 C) 0, 1, 0, 0

D) 1, 0, 0, 0 E) 0, 0, 0, 0

soru 3

p	q	1	p∧1	q∧1	(p∧1)∧(q∧1)
1	1	1	1	A	B
1	0	1	1	0	C
0	1	1	0	1	D
0	0	1	0	0	0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 0, 1, 0 B) 1, 1, 0, 0 C) 1, 0, 0, 1

D) 0, 1, 0, 1 E) 0, 0, 1, 1

soru 4

p	q	p'	q'	1	p'∧1	q'∧1	(p'∧1)∧(q'∧1)
1	1	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	B	0
0	1	1	0	1	A	0	0
0	0	1	1	1	1	C	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 1, 1, 1, 0 C) 0, 1, 1, 1

D) 1, 0, 1, 1 E) 1, 1, 0, 1

soru 5

Aşağıdaki doğruluk tablolarından hangisi yanlıştır?

A)

p	q	p'	p'∧q
1	1	0	0
1	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	0

B)

p	q	1	q'	q'∧1	p∧(q'∧1)
1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0

C)

p	q	p'	q'	p'∧q'
1	1	0	1	0
1	0	0	0	0
0	1	1	1	0
0	0	1	0	0

D)

p	q	0	q'	q'∧0	p∧(q'∧0)
1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0

E)

p	q	1	0	p∧1	q∧0	(p∧1)∧(q∧0)
1	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0

1 – A 2 – E 3 – B 4 – A 5 – C



kavrama sorusu

$(1\wedge 0)\vee(0\vee 1)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$1\wedge 0\equiv 0$ ve $0\vee 1\equiv 1$

$(1\wedge 0)\vee(0\vee 1)\equiv 0\vee 1\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$1'\wedge(1\vee 0')$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$1'\equiv 0$ ve $(1\vee 0')\equiv(1\vee 1)\equiv 1$

$1'\wedge(1\vee 0')\equiv 0\wedge 1\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(1\vee 0)'\wedge(0'\wedge 1')$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(1\vee 0)'\equiv 1'\equiv 0$

$(0'\wedge 1')\equiv(1\wedge 0)\equiv 0$

$(1\vee 0)'\wedge(0'\wedge 1')\equiv 0\wedge 0\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(1'\vee 0')'\vee(0'\wedge 0')$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(1'\vee 0')'\equiv(0\vee 1)'\equiv 1'\equiv 0$

$(0'\wedge 0')\equiv(1\wedge 1)\equiv 1$

$(1'\vee 0')'\vee(0'\wedge 0')\equiv 0\vee 1\equiv 1$

Cevap: 1



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(1\vee1)\wedge0$ B) $(0\vee1)\wedge1$ C) $(0\vee0)\wedge1$

D) $(1\vee1)\wedge(0\wedge0)$ E) $0\vee(1\wedge0)$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $1\vee(0\wedge1)$ B) $(0\wedge0)\vee1$ C) $(1\wedge0)\wedge(0\vee1)$

D) $(1\wedge1)\vee0$ E) $(1\wedge1)\vee(1\vee0)$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(0'\vee0)\wedge0'$ B) $(1\vee0')\wedge1'$ C) $(0\wedge1)\wedge1$

D) $(1'\wedge1')\wedge1$ E) $(0\vee1)\wedge(1'\vee0)$

soru 4

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(0'\vee0)\wedge1$ B) $(1\vee0)\wedge0'$ C) $(1'\wedge0')\vee0'$

D) $(0\vee1)\wedge(0'\vee0)$ E) $(1'\wedge0)\vee(0\wedge0')$

soru 5

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(0'\wedge0')\vee1$ B) $(1\vee0')\wedge0'$ C) $(0\wedge0)'\vee1'$

D) $(1\vee0')\wedge(1'\wedge1)$ E) $(0\vee0)'\vee(1\vee0)'$

soru 6

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $((0\wedge1')'\wedge0)'$ B) $(1\vee1)'\vee(1\wedge0)$ C) $(1'\wedge1')'\wedge(0\wedge1)$

D) $1'\vee(1'\wedge0)$ E) $(1\vee1)'\vee(0\vee0)$

soru 7

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(1\wedge1\wedge0)'$ B) $(0\wedge1\wedge0')'$ C) $(1\wedge0\wedge1)'$

D) $(0\wedge0\wedge0)'$ E) $(1\wedge(1'\vee1)')$

soru 8

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(1\wedge1)'\vee(0\wedge0)'$ B) $(0'\vee1')'\wedge(1\wedge1)$ C) $1'\wedge(1\vee1)'$

D) $(0'\vee0')\wedge(0\wedge1)$ E) $((1\wedge1)'\wedge(1\vee0)')\vee(1\vee0')'$

1 – B 2 – C 3 – A 4 – E 5 – D 6 – A 7 – E 8 – A



kavrama sorusu

p≡1, q≡1 ve r≡0 olduğuna göre, **$(p\vee q)\wedge(p\wedge r)$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(p\vee q)\wedge(p\wedge r)$

$(1\vee 1)\wedge(1\wedge 0)$

$1\wedge 0\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

p≡1, q≡0 ve r≡0 olduğuna göre, **$(p'\wedge q')\vee(p\vee r')$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(p'\wedge q')\vee(p\vee r')$

$(1'\wedge 0')\vee(1\vee 0')$

$(0\wedge 1)\vee(1\vee 1)$

$0\vee 1\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(p\wedge 1)\vee r\equiv 0$ olduğuna göre, **p ve r önermelerinin doğruluk değerlerini bulunuz.**

çözüm

$(p\wedge 1)\vee r\equiv 0$ ise $p\wedge 1\equiv 0$ ve $r\equiv 0$ olmalıdır.

$p\wedge 1\equiv 0$ ise $p\equiv 0$ olmalı, $p\equiv 0$ ve $r\equiv 0$ olur.

Cevap: p≡0, r≡0

kavrama sorusu

$p'\equiv 1$, $q\equiv 1$ ve $r'\equiv 1$ olduğuna göre, **$(p\wedge q)'\vee(q'\vee r)$ bileşik önermesinin doğruluk değerlerini bulunuz.**

çözüm

$p'\equiv 1$ ise $p\equiv 0$

$q\equiv 1$ ise $q'\equiv 0$

$r'\equiv 1$ ise $r\equiv 0$

$(p\wedge q)'\vee(q'\vee r)\equiv(0\wedge 1)'\vee(0\vee 0)$

$\equiv 0'\vee 0\equiv 1\vee 0\equiv 1$

Cevap: 1



soru 1

$p \equiv 0$, $q \equiv 0$ ve $r \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $p \wedge (q \vee r)$
B) $(p \vee q) \vee r$
C) $p' \vee (q \wedge r)$
D) $(p' \wedge q) \vee r$
E) $(p \wedge q') \wedge r'$

soru 2

$p \equiv 1$, $q \equiv 1$ ve $r \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $p \vee (q' \vee r)$
B) $(p \wedge r) \vee q$
C) $(p \wedge q) \vee r$
D) $p' \vee (q \wedge r)$
E) $(p \wedge q') \vee (q \wedge r')$

soru 3

$(p \vee q) \vee r \equiv 0$ olduğuna göre, **p, r ve q önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0, 0, 1
B) 0, 1, 0
C) 1, 0, 0
D) 1, 1, 0
E) 0, 0, 0

soru 4

$(p \vee 0) \wedge (q \wedge r) \equiv 1$ olduğuna göre, **p, r ve q önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 1, 1
B) 1, 1, 0
C) 0, 1, 1
D) 1, 0, 1
E) 0, 0, 1

soru 5

$(p \wedge 1)' \vee (q \vee r) \equiv 0$ olduğuna göre, **p, r ve q önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 1, 0
B) 1, 0, 0
C) 0, 1, 1
D) 0, 0, 0
E) 1, 1, 1

soru 6

$(r \wedge 1)' \wedge (s \vee t)' \equiv 1$ olduğuna göre, **r, s ve t önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0, 0, 0
B) 0, 0, 1
C) 0, 1, 0
D) 1, 0, 0
E) 1, 0, 1

soru 7

$p \equiv 1$, $q \equiv 1$ ve $r \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $(p \vee q)' \wedge r'$
B) $(p \wedge q') \vee r'$
C) $p \wedge (q \wedge r)'$
D) $(p \wedge r)' \vee (q' \vee r')'$
E) $(p' \wedge q)' \wedge (p \wedge r)'$

soru 8

$p \equiv 0$, $q' \equiv 0$ ve $r' \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $(p' \wedge q')' \wedge (r')'$
B) $(p \vee q)' \vee (q' \wedge r')'$
C) $(p \wedge q) \vee (q \wedge r)'$
D) $(p \wedge r) \vee (p \wedge q')'$
E) $(p' \wedge r') \vee (q \wedge r)$

1 – C 2 – D 3 – E 4 – A 5 – B 6 – A 7 – D 8 – C



kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **(p∧1)∨q bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	1	p∧1	(p∧1)∨q
1	1	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	0	1
0	0	1	0	0

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **(p∧q)∨q' önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p∧q	(p∧q)∨q'
1	1	0	1	1
1	0	1	0	1
0	1	0	0	0
0	0	1	0	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **(p'∨q)∧(p∨q) bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	p'∨q	p∨q	(p'∨q)∧(p∨q)
1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0

kavrama sorusu

p, q ve r birer önerme olmak üzere, **(p∧q)∨(q∧r) bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	r	p∧q	q∧r	(p∧q)∨(q∧r)
1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0



soru 1

p	q	q'	q∧q'	p∨(q∧q')
1	1	0	0	A
1	0	1	0	B
0	1	0	0	C
0	0	1	0	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 0 C) 1, 0, 1, 0 D) 1, 0, 0, 1 E) 0, 1, 1, 0

soru 2

p	q	p'	p∧q	p'∧q	(p∧q)∨(p'∧q)
1	1	0	1	0	A
1	0	0	0	0	B
0	1	1	0	1	C
0	0	1	0	0	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 0, 0, 0, 0 C) 1, 0, 1, 0 D) 0, 1, 0, 1 E) 1, 0, 0, 1

soru 3

p	q	p'	q'	p∧p'	q∧q'	(p∧p')∨(q∧q')
1	1	0	0	A	B	0
1	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	0	C	D
0	0	1	1	0	0	0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 0, 0, 0, 0 C) 1, 1, 1, 0 D) 0, 0, 0, 1 E) 1, 0, 0, 0

soru 4

p	q	r	p∨r	q∨r	(p∨r)∧(q∨r)
1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	A	C
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	B	D
0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 0, 0, 0, 1 B) 0, 0, 1, 0 C) 0, 1, 0, 0 D) 0, 1, 0, 1 E) 1, 1, 1, 1

soru 5

Aşağıdaki doğruluk tablolarından hangisi yanlıştır?

A)

p	q	0	p∨0	(p∨0)∧q
1	1	0	1	1
1	0	0	1	0
0	1	0	0	0
0	0	0	0	0

B)

p	q	p'	p'∧q	q∨(p'∧q)
1	1	0	0	1
1	0	0	0	0
0	1	1	1	1
0	0	1	0	0

C)

p	q	p∨q	(p∨q)'
1	1	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
0	0	0	1

D)

p	q	p'	q'	p'∧q'
1	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	1	1	0	0
0	0	1	0	0

E)

p	q	p'	q'	p'∨q'
1	1	0	0	0
1	0	0	1	1
0	1	1	0	1
0	0	1	1	1

1 – B 2 – C 3 – B 4 – E 5 – D



Bileşik önermelerde $\wedge$ bağlacının $\vee$ bağlacı üzerine, $\vee$ bağlacının $\wedge$ bağlacı üzerine dağılma özelliği vardır.

$p\wedge(q\vee r)\equiv(p\wedge q)\vee(p\wedge r)$

$p\vee(q\wedge r)\equiv(p\vee q)\wedge(p\vee r)$

Bu özelliği çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği yardımı ile daha rahat algılayabiliriz.

$3.(x+y)=3x+3y$ veya $8(a+b)=8a+8b$ gibi.

kavrama sorusu

$(p\vee p)\wedge(p\vee q')$ bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.

çözüm

$(p\vee q)\wedge(p\vee q')\equiv p\vee\underbrace{(q\wedge q')}_{0}\equiv p\vee 0\equiv p$

Cevap: p

De Morgan Kuralları

p	q	p'	q'	p∨q	(p∨q)'	p'∧q'
1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1

$(p\vee q)'\equiv p'\wedge q'$

p	q	p'	q'	p∧q	(p∧q)'	p'∨q'
1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1	1

$(p\wedge q)'\equiv p'\vee q'$



Uyarı

Parantez tümleme işleminde aradaki bağlacın'da değiştiğine dikkat ediniz.

kavrama sorusu

$[(5>4)\vee(3=3)]'$ **bileşik önermesine denk olan önermeyi bulunuz.**

çözüm

p: "5>4" , q: "3=3" olsun

$(p\vee q)'\equiv p'\wedge q'$ olduğundan

$[(5>4)\vee(3=3)]'\equiv(5>4)'\wedge(3=3)'$

$\equiv(5\leq 4)\wedge(3\neq 3)$

Cevap: $(5\leq 4\wedge 3\neq 3)$

kavrama sorusu

$[(p\wedge q)'\vee p]'$ **bileşik önermesine denk olan önermeyi bulunuz.**

çözüm

$(p\wedge q)'\equiv p'\vee q'$

$[(p\wedge q)'\vee p]'\equiv[p'\vee q'\vee p]'\equiv[\underbrace{p'\vee p}_{1}\vee q']'$

$[1\vee q']'\equiv 1'\equiv 0$

Cevap: 0



soru 1

$(p\wedge q)\vee(p\wedge q')$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) q C) q' D) $p\wedge q$ E) $p\vee q$

soru 2

$p\wedge(p'\vee q)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) q C) $p\vee q$ D) $p\wedge q$ E) $p'\vee q$

soru 3

$(p\wedge q')\vee q$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $q\wedge p$ B) $q\vee p$ C) $q'\wedge p$ D) $q\wedge p'$ E) q'

soru 4

$(p'\wedge q)\vee(p'\wedge q')$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) q C) p' D) q' E) $p'\wedge q$

soru 5

$[(1=3)\wedge(2\neq 7)]'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(1<3)\wedge(2=7)$ B) $(1>3)\wedge(2=7)$ C) $(1>3)\vee(2=7)$ D) $(1\neq 3)\vee(2>7)$ E) $(1\neq 3)\vee(2=7)$

soru 6

$[(8>1)\vee(7\leq 3)]'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(8\leq 1)\wedge(7>3)$ B) $(8<1)\wedge(7>3)$ C) $(8<1)\wedge(7\geq 3)$ D) $(8\leq 1)\vee(7>3)$ E) $(8>1)\wedge(7\leq 3)$

soru 7

$[p\wedge(q\vee q')]'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) q D) q' E) $p'\wedge q'$

soru 8

$[(p\wedge p')\vee(q\vee q')']'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) p D) p' E) q

1 – A 2 – D 3 – B 4 – C 5 – E 6 – A 7 – B 8 – A



kavrama sorusu

$(p\wedge r)\vee[(p\vee 0)\wedge(r'\vee 0)]$

bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.

çözüm

$p\vee 0\equiv p \quad , \quad r'\vee 0\equiv r'$

$(p\wedge r)\vee[(p\vee 0)\wedge(r'\vee 0)]\equiv(p\wedge r)\vee(p\wedge r')$

$p\wedge\underbrace{(r\vee r')}_{1}\equiv p\wedge 1\equiv p$

Cevap: p

kavrama sorusu

$(q\wedge s)\vee(q'\wedge(s\wedge 1))$

bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.

çözüm

$s\wedge 1\equiv s$

$(q\wedge s)\vee(q'\wedge(s\wedge 1))\equiv(q\wedge s)\vee(q'\wedge s)$

$\underbrace{(q\vee q')}_{1}\wedge s\equiv 1\wedge s\equiv s$

Cevap: s

kavrama sorusu

$[r\vee(r'\vee t)]'$

bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.

çözüm

$[r\vee(r'\vee t)]'\equiv[\underbrace{(r\vee r')}_{1}\vee t]'$

$[1\vee t]'\equiv 1'\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$[(p'\wedge q)\vee(p'\wedge q')]'$

bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.

çözüm

$[(p'\wedge q)\vee(p'\wedge q')]'\equiv[p'\wedge\underbrace{(q\vee q')}_{1}]'$

$\equiv[p'\wedge 1]'\equiv(p')'\equiv p$

Cevap: p



soru 1

$(p \wedge 1) \vee (p \wedge 0)$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) p D) p' E) $p \vee 1$

soru 2

$[(q' \vee 0) \wedge (p' \vee 0)] \vee (q' \wedge p)$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) p B) q C) p' D) q' E) $p \wedge q'$

soru 3

$p' \vee [(p \wedge r) \vee (p \wedge r')]$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 0 C) p D) r E) p'

soru 4

$[(r' \vee q) \wedge (r' \vee q')] \wedge r$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) r B) q C) r' D) q' E) 0

soru 5

$[p \wedge (p' \wedge q)]'$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) p D) p' E) q

soru 6

$[(1 \wedge p) \vee (0 \vee q)]' \wedge (p \wedge q)$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $p \wedge q$ D) $p \vee q$ E) $p' \wedge q$

soru 7

$[(1 \wedge 0) \vee (0 \vee 0)]' \wedge (p \vee q)'$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $p \vee q$ D) $p' \vee q'$ E) $p' \wedge q'$

soru 8

$[(p \wedge q) \vee (p' \vee q')]' \vee r$

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) p B) q C) p' D) $p \vee r$ E) r

1 – C 2 – D 3 – A 4 – E 5 – B 6 – A 7 – E 8 – E



Koşullu Önerme

İse ($\Rightarrow$) bağlacı ile bağlanmış p ile q önermelerinin oluşturduğu "$p \Rightarrow q$" bileşik önermesine **koşullu önerme** denir. İse ($\Rightarrow$) bağlacının doğruluk tablosu;

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Doğruluk tablosunda görüldüğü üzere $p \Rightarrow q$ önermesi p nin doğru, q nun yanlış olduğu durumda yanlış diğer tüm durumlarda doğrudur.

$p \Rightarrow q$ koşullu önermesinde p önermesine hipotez, q önermesine hüküm denir.

kavrama sorusu

$(3=3) \Rightarrow (5=5)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

p: $3=3$ önermesinin doğruluk değeri 1

q: $5=5$ önermesinin doğruluk değeri 1

$[(3=3) \Rightarrow (5=5)] \equiv (1 \Rightarrow 1) \equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(4=4) \Rightarrow (6 \neq 6)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

p: $4=4$ önermesinin doğruluk değeri 1

q: $6 \neq 6$ önermesinin doğruluk değeri 0

$[(4=4) \Rightarrow (6 \neq 6)] \equiv (1 \Rightarrow 0) \equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(6<3) \Rightarrow (4>5)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

p: $6<3$ önermesinin doğruluk değeri 0

q: $4>5$ önermesinin doğruluk değeri 0

$[(6<3) \Rightarrow (4>5)] \equiv (0 \Rightarrow 0) \equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(7 \neq 7) \Rightarrow (5>1)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

p: $7 \neq 7$ önermesinin doğruluk değeri 0

q: $5>1$ önermesinin doğruluk değeri 1

$[(7 \neq 7) \Rightarrow (5>1)] \equiv (0 \Rightarrow 1) \equiv 1$

Cevap: 1



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(3=3)\Rightarrow(7>4)$

B) $(8\neq8)\Rightarrow(2\neq2)$

C) $(1>2)\Rightarrow(2>1)$

D) $(6>3)\Rightarrow(1\neq1)$

E) $(3<4)\Rightarrow(10=10)$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(15>3)\Rightarrow(2<0)$

B) $(4\neq7)\Rightarrow(3\neq2)$

C) $(4^2=16)\Rightarrow(3^2=9)$

D) $(8^2=32)\Rightarrow(5^2=25)$

E) $(7=7)\Rightarrow(10^2=100)$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(3>-1)\Rightarrow(-1>-3)$

B) $((-2)^2=4)\Rightarrow((-3)^2=3)$

C) $(-5=-5)\Rightarrow(1^2=1)$

D) $(1<-1)\Rightarrow(-2>2)$

E) $(-3>1)\Rightarrow(7^2=49)$

soru 4

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $(4^2=16)\Rightarrow(2^2=4)$

B) $(0>-1)\Rightarrow(-5<0)$

C) $(6>-5)\Rightarrow(-4>-6)$

D) $(|-3|=3)\Rightarrow(|3|=3)$

E) $(\sqrt{4}=2)\Rightarrow(\sqrt{16}=8)$

soru 5

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(\sqrt{25}=5)\Rightarrow(25=\sqrt{5})$

B) $(4>3)\Rightarrow(0=1)$

C) $(|-2|=2)\Rightarrow(-2=2)$

D) $((-1)^2=1)\Rightarrow(-1\neq1)$

E) $(8>4)\Rightarrow(4>8)$

soru 6

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(\sqrt{100}=10)\Rightarrow(10=10)$

B) $(18>16)\Rightarrow(16>18)$

C) $(4=4)\Rightarrow(-3\neq-3)$

D) $(12^2=144)\Rightarrow(12\neq\sqrt{144})$

E) $(6\neq17)\Rightarrow(6=17)$

soru 7

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(|-8|=-7)\Rightarrow(|-3|=-3)$

B) $(|-10|=10)\Rightarrow(-10=10)$

C) $(|-13|=13)\Rightarrow(-13>13)$

D) $(|-1|>-1)\Rightarrow(-1>1)$

E) $(7\neq-7)\Rightarrow(7=-7)$

soru 8

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(19=|-19|)\Rightarrow(19<-19)$

B) $(11^2=121)\Rightarrow(-10>-9)$

C) $(-5<-4)\Rightarrow(-5>-4)$

D) $((-4)^2=16)\Rightarrow(\sqrt{16}=-4)$

E) $(\sqrt{25}=-5)\Rightarrow(\sqrt{36}=-6)$

1 – D	2 – A	3 – B	4 – E	5 – D	6 – A	7 – A	8 – E



p	1	0	p'	$p\Rightarrow p$	$p\Rightarrow 0$	$0\Rightarrow p$	$p\Rightarrow 1$	$1\Rightarrow p$	$p\Rightarrow p'$	$p'\Rightarrow p$
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
				1	p'	1	1	p	p'	p

Yukarıdaki doğruluk tablosundan elde ettiğimiz soruçlar;

* $p\Rightarrow p\equiv 1$
* $0\Rightarrow p\equiv 1$
* $1\Rightarrow p\equiv p$
* $p'\Rightarrow p\equiv p$
* $p\Rightarrow 0\equiv p'$
* $p\Rightarrow 1\equiv 1$
* $p\Rightarrow p'\equiv p'$

kavrama sorusu

$(1\wedge 0)\Rightarrow(1\vee 0)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$1\wedge 0\equiv 0$

$1\vee 0\equiv 1$

$(1\wedge 0)\Rightarrow(1\vee 0)\equiv 0\Rightarrow 1\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(p\wedge 0)'\Rightarrow(0\vee 1)'$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(p\wedge 0)'\equiv 0'\equiv 1$

$(0\vee 1)'\equiv 1'\equiv 0$

$(p\wedge 0)'\Rightarrow(0\vee 1)'\equiv 1\Rightarrow 0\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$p\equiv 1$, $q\equiv 0$ ve $r\equiv 1$ olduğuna göre, $p'\Rightarrow(q'\vee r)$ **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$p\equiv 1$ ise $p'\equiv 0$

$q\equiv 0$ ise $q'\equiv 1$

$q'\vee r\equiv 1\vee 1\equiv 1$

$p'\Rightarrow(q'\vee r)\equiv 0\Rightarrow 1\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(p\wedge q)\Rightarrow r'\equiv 0$ olduğuna göre, p, q ve r **önermelerinin doğruluk değerlerini sırasıyla bulunuz.**

çözüm

$(p\wedge q)\Rightarrow r'\equiv 0$ ise $p\wedge q\equiv 1$ ve $r'\equiv 0$ olmalı.

$p\wedge q\equiv 1$ ise $p\equiv 1$ ve $q\equiv 1$

$r'\equiv 0$ ise $r\equiv 1$

Cevap: 1, 1, 1



soru 1

I) $(0'\vee 0)\Rightarrow(1\wedge 0)'$

II) $(1\vee 0)'\Rightarrow(0'\vee 0)$

III) $(1'\wedge 1)\Rightarrow(1\vee 1)$

IV) $(1\vee 0)\Rightarrow(0'\wedge 1')$

Yukarıdaki bileşik önermelerden hangisi veya hangilerinin doğruluk değeri 0 dır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) Yalnız IV E) I ve III

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(0\vee 1)\Rightarrow(0\wedge 1)$ B) $(1\wedge 0)'\Rightarrow 1'$ C) $(1'\wedge 1)'\Rightarrow(1\vee 0)'$ D) $(1'\vee 1)\Rightarrow 1'$ E) $(0'\vee 0')\Rightarrow(1\wedge 1)$

soru 3

$p\equiv 1$, $q\equiv 1$ ve $r\equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $p\Rightarrow(q\wedge r)$ B) $(q\wedge r)\Rightarrow p'$ C) $(p\vee q)\Rightarrow(p\wedge r)'$ D) $(p'\wedge q)'\Rightarrow r'$ E) $(p\wedge q')'\Rightarrow(q\wedge r)'$

soru 4

$p\equiv 0$, $q'\equiv 0$ ve $r'\equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $p\Rightarrow(q\wedge r)$ B) $q\Rightarrow(p\vee r)$ C) $(p\vee q')\Rightarrow r'$ D) $(p\wedge r)\Rightarrow q$ E) $(p'\wedge q')\Rightarrow r'$

soru 5

$p'\equiv 1$, $q\equiv 0$ ve $r\equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $p\Rightarrow(q'\wedge r)$ B) $(p\wedge q)\Rightarrow r'$ C) $(p\vee r)'\Rightarrow q$ D) $(p'\wedge q')\Rightarrow r'$ E) $(p\wedge r)\Rightarrow q'$

soru 6

$(p\vee 0)\Rightarrow(q\vee r)\equiv 0$ olduğuna göre, **p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 0, 0 B) 1, 1, 0 C) 1, 1, 1 D) 0, 0, 1 E) 0, 0, 0

soru 7

$(p\wedge q)\Rightarrow(q\wedge r)\equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) 0, 1, 1 B) 1, 0, 1 C) 1, 1, 0 D) 1, 1, 1 E) 0, 0, 0

soru 8

$[(p\wedge q)'\vee r']\Rightarrow(1'\wedge 1)\equiv 1$ olduğuna göre, **p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0, 0, 0 B) 1, 1, 1 C) 1, 1, 0 D) 1, 0, 1 E) 0, 0, 1

1 – D 2 – E 3 – A 4 – B 5 – D 6 – A 7 – C 8 – B



Sayfa 38'de elde ettiğimiz sonuçları aşağıdaki kavrama sorularının çözümünde kullanacağımızı unutmayalım.

kavrama sorusu

$(1\Rightarrow p)\wedge(p\Rightarrow 0)$

bileşik önermesinin dengini bulunuz.

çözüm

$1\Rightarrow p\equiv p$

$p\Rightarrow 0\equiv p'$

$(1\Rightarrow p)\wedge(p\Rightarrow 0)\equiv p\wedge p'\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(p\Rightarrow p)\vee(0\Rightarrow p)$

bileşik önermesinin dengini bulunuz.

çözüm

$p\Rightarrow p\equiv 1$

$0\Rightarrow p\equiv 1$

$(p\Rightarrow p)\vee(0\Rightarrow p)\equiv 1\vee 1\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(p\Rightarrow p')\vee(p'\Rightarrow p)$

bileşik önermesinin dengini bulunuz.

çözüm

$p\Rightarrow p'\equiv p'$

$p'\Rightarrow p\equiv p$

$(p\Rightarrow p')\vee(p'\Rightarrow p)\equiv p'\vee p\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(1\Rightarrow p)\vee(q\Rightarrow q')$

bileşik önermesinin dengini bulunuz.

çözüm

$1\Rightarrow p\equiv p$

$q\Rightarrow q'\equiv q'$

$(1\Rightarrow p)\vee(q\Rightarrow q')\equiv p\vee q'$

Cevap: $p\vee q'$



soru 1

$(p \Rightarrow 1) \vee (p \wedge p')$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0 B) 1 C) p D) p' E) $p \wedge 1$

soru 2

$(p \Rightarrow p') \vee (1 \Rightarrow q)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) q C) $p' \vee q$ D) $p' \wedge q$ E) p'

soru 3

$(p \Rightarrow 0) \vee (q \vee 0)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p' \vee q$ B) $p \vee q$ C) $p \vee q'$ D) p E) q

soru 4

$(p \vee q) \Rightarrow (p \vee q)'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p' \vee q'$ B) $p' \wedge q'$ C) $p' \vee q$ D) $p' \wedge q$ E) $p \wedge q$

soru 5

$(0 \Rightarrow r) \wedge (r \Rightarrow 0)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) r B) r' C) 1 D) 0 E) $0 \vee r$

soru 6

$(p \Rightarrow p) \Rightarrow (q \Rightarrow q)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) p D) q E) $p \vee q$

soru 7

$(p' \Rightarrow p) \vee (q \Rightarrow q')$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p \vee q$ B) $p' \vee q$ C) $p' \vee q'$ D) $p \vee q'$ E) $p' \wedge q$

soru 8

$(1 \Rightarrow p') \Rightarrow (p \Rightarrow 1)$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) p D) p' E) $p \vee 0$

1 – B 2 – C 3 – A 4 – B 5 – B 6 – A 7 – D 8 – A



kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p \Rightarrow q')$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p⇒q'
1	1	0	0
1	0	1	1
0	1	0	1
0	0	1	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p \vee q) \Rightarrow p'$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	p∨q	(p∨q)⇒p'
1	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	1	1	1	1
0	0	1	0	1

kavrama sorusu

p ve q birer önerme olmak üzere, **$(p \wedge q') \Rightarrow q$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p∧q'	(p∧q')⇒q
1	1	0	0	1
1	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	0	1	0	1

kavrama sorusu

p, q ve r birer önerme olmak üzere, **$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	r	p⇒q	(p⇒q)⇒r
1	1	1	1	1
1	1	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	0	0	1
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	0	1	1	1
0	0	0	1	0



soru 1

p	q	p∧q	(p∧q)⇒q
1	1	1	A
1	0	0	B
0	1	0	C
0	0	0	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 1 C) 1, 0, 1, 1

D) 0, 1, 1, 1 E) 1, 1, 1, 1

soru 2

p	q	p'	q'	p'⇒q'
1	1	0	0	A
1	0	0	1	B
0	1	1	0	C
0	0	1	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 1 C) 1, 0, 1, 1

D) 0, 1, 1, 1 E) 1, 1, 0, 0

soru 3

p	q	p∧q	p∨q	(p∧q)⇒(p∨q)
1	1	1	1	A
1	0	0	1	B
0	1	0	1	C
0	0	0	0	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 1 C) 1, 0, 1, 1

D) 0, 1, 1, 1 E) 1, 1, 1, 1

soru 4

p	q	r	p∨q	(p∨q)⇒r
1	1	1	1	A
1	1	0	1	0
1	0	1	1	B
1	0	0	1	0
0	1	1	1	C
0	1	0	1	0
0	0	1	0	D
0	0	0	0	1

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harflerinin yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 1, 1, 1, 0 C) 1, 1, 0, 1

D) 1, 0, 1, 1 E) 0, 1, 1, 1

soru 5

Aşağıdaki doğruluk tablolarından hangisi yanlıştır?

A)

p	q	p'	p'⇒q
1	1	0	1
1	0	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0

B)

p	q	p∧q	(p∧q)⇒p
1	1	1	1
1	0	0	1
0	1	0	1
0	0	0	1

C)

p	q	p∨q	(p∨q)⇒q
1	1	1	1
1	0	1	0
0	1	1	1
0	0	0	1

D)

p	q	p'	p∧q	p'⇒(p∧q)
1	1	0	1	1
1	0	0	0	1
0	1	1	0	0
0	0	1	0	0

E)

p	q	p'	q'	p∧q'	p'∧q	(p∧q')⇒ (p'∧q)
1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1

1 – E 2 – B 3 – E 4 – A 5 – A



Tablo 1

p	q	p'	p'∨q
1	1	0	1
1	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	1

Tablo 2

p	q	p⇒q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

$p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$

Yukarıdaki doğruluk tablosu 1 ve doğruluk tablosu 2 deki sonuçlardan da görüldüğü gibi $p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$ dur.

kavrama sorusu

$p' \Rightarrow q$ **bileşik önermesine denk olan önermeyi bulunuz.**

çözüm

$p' \Rightarrow q \equiv (p')' \vee q \equiv p \vee q$

Cevap: $p \vee q$

kavrama sorusu

$p \Rightarrow q'$ **bileşik önermesine denk olan önermeyi bulunuz.**

çözüm

$p \Rightarrow q' \equiv p' \vee q'$

Cevap: $p' \vee q'$

kavrama sorusu

$(p \wedge q) \Rightarrow q$ **bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

$(p \wedge q) \Rightarrow q \equiv (p \wedge q)' \vee q$

$(p' \vee q') \vee q \equiv p' \vee \underbrace{(q' \vee q)}_{1} = p' \vee 1 \equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(p \Rightarrow q) \Rightarrow q$ **bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

$p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$

$(p \Rightarrow q) \Rightarrow p \equiv (p' \vee q) \Rightarrow q$

$(p' \vee q)' \vee q \equiv (p \wedge q') \vee q \equiv (p \vee q) \wedge \underbrace{(q \vee q')}_{1}$

$(p \vee q) \wedge 1 \equiv p \vee q$

Cevap: $p \vee q$



soru 1

$p' \Rightarrow q'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p \vee q'$ B) $p' \vee q$ C) $p \vee q$ D) $p' \vee q'$ E) $p \wedge q$

soru 2

$p \Rightarrow 0$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) $p' \wedge 0$ D) $p \wedge 0$ E) $p \vee 1$

soru 3

$1 \Rightarrow q'$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) q' B) q C) $q \wedge 0$ D) $q \vee 1$ E) $q \wedge 1$

soru 4

$q' \Rightarrow p'$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $q \wedge p$ B) $q \wedge p'$ C) $q \vee p$ D) $q' \vee p$ E) $q \vee p'$

soru 5

$(p \wedge q) \Rightarrow p$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) p D) q E) $p \vee q$

soru 6

$p \Rightarrow (p \wedge q)$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p \vee q$ B) $p \vee q'$ C) $p' \vee q$ D) $p' \vee q'$ E) $p' \wedge q$

soru 7

$(q \Rightarrow p) \Rightarrow p$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p' \vee q$ B) $p \vee q'$ C) $p' \vee q'$ D) $p \vee q$ E) p

soru 8

$(p' \Rightarrow q)' \wedge q$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) q D) 1 E) 0

1 – A 2 – B 3 – A 4 – E 5 – A 6 – C 7 – D 8 – E



Koşullu önermenin Karşıtı, Tersi ve Karşıt Tersi

$p \Rightarrow q$	koşullu önermesinin	karşıtı	$q \Rightarrow p$
$p \Rightarrow q$	koşullu önermesinin	tersi	$p' \Rightarrow q'$
$p \Rightarrow q$	koşullu önermesinin	karşıt tersi	$q' \Rightarrow p'$

kavrama sorusu

$p \Rightarrow q$: "Bugün Salı ise yarın Çarşambadır"

koşullu önermesinin karşıtını, tersini ve karşıt tersini bulunuz.

çözüm

Karşıtı:

$q \Rightarrow p$: "Yarın Çarşamba ise bugün Salıdır"

Tersi:

$p' \Rightarrow q'$: "Bugün Salı değil ise yarın Çarşamba değildir"

Karşıt Tersi:

$q' \Rightarrow p'$: "Yarın Çarşamba değil ise bugün Salı değildir"

kavrama sorusu

$p \Rightarrow q$: "ABCD kare ise bütün kenarları eşittir"

koşullu önermesinin karşıtını, tersini ve karşıt tersini bulunuz.

çözüm

Karşıtı:

$q \Rightarrow p$: "Kenarları eşit ise ABCD karedir"

Tersi:

$p' \Rightarrow q'$: "ABCD kare değil ise kenarları eşit değildir"

Karşıt Tersi:

$q' \Rightarrow p'$: "Kenarları eşit değil ise ABCD kare değildir"

kavrama sorusu

$(p \vee q) \Rightarrow p$ **koşullu önermesinin karşıtının en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

Karşıtı:

$p \Rightarrow (p \vee q)$

$p \Rightarrow (p \vee q) \equiv p' \vee (p \vee q) \equiv \underbrace{(p' \vee p)}_{1} \vee q$

$1 \vee q \equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$p \Rightarrow (q \wedge p)$ **koşullu önermesinin karşıt tersinin en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

Karşıt tersi:

$(q \wedge p)' \Rightarrow p'$

$(q \wedge p)' \Rightarrow p' \equiv [(q \wedge p)']' \vee p'$

$(q \wedge p) \vee p' \equiv (q \vee p') \wedge \underbrace{(p \vee p')}_{1} \equiv q \vee p'$

Cevap: $q \vee p'$



soru 1

"Suya girer ise ıslanır" **koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "Suya girer ise ıslanmaz"

B) "Suya girmez ise ıslanır"

C) "Islanır ise suya girer"

D) "Islanır ise suya girmez"

E) "Islanmaz ise suya girmez"

soru 2

"n^3 negatif sayı ise n negatif sayıdır" **koşullu önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "n^3 negatif sayı değil ise n negatif sayı değildir"

B) "n^3 negatif sayı değil ise n pozitif sayıdır"

C) "n^3 negatif sayı ise n negatif sayı değildir"

D) "n negatif sayı ise n^3 negatif sayıdır"

E) "n negatif sayı değil ise n^3 negatif sayı değildir"

soru 3

"$7–3=4 \Rightarrow 7=7$" **koşullu önermesinin karşıt tersini bulunuz.**

A) "$7–3\neq4 \Rightarrow 7\neq7$"

B) "$7–3=4 \Rightarrow 7\neq7$"

C) "$7–3\neq4 \Rightarrow 7=7$"

D) "$7=7 \Rightarrow 7–3=4$"

E) "$7\neq7 \Rightarrow 7–3\neq4$"

soru 4

$p' \Rightarrow q$ **koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisine denktir?**

A) $(q \wedge p)'$ B) $q \wedge p$ C) $q \vee p$ D) $q' \vee p$ E) $q' \wedge p$

soru 5

$p \Rightarrow (p \vee q)$ **koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisine denktir?**

A) $p \vee q$ B) $p' \vee q$ C) $p \vee q'$ D) $p \wedge q$ E) $p \wedge q'$

soru 6

$(p \wedge q) \Rightarrow q$ **koşullu önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisine denktir?**

A) $p \vee q$ B) $p' \vee q$ C) q D) $p \wedge q$ E) $p \vee q'$

soru 7

$(p \wedge q) \Rightarrow p$ **koşullu önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisine denktir?**

A) 0 B) 1 C) $p \wedge q$ D) $p \vee q$ E) $p' \vee q$

soru 8

$(p' \vee q) \Rightarrow p'$ **koşullu önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisine denktir?**

A) $p \wedge q$ B) $p' \wedge q'$ C) $p' \vee q$ D) $p \vee q'$ E) $p' \vee q'$

KARTEZYEN EĞİTİM YAYINLARI

1 – C 2 – A 3 – E 4 – A 5 – C 6 – E 7 – B 8 – E



Totoloji ve Çelişki:

Bir bileşik önerme bileşenlerinin tüm doğruluk değerleri için doğru (1) değerini alıyorsa totolojidir.

Bir bileşik önerme bileşenlerinin tüm doğruluk değerleri için yanlış (0) değerini alıyorsa çelişkidir.

kavrama sorusu

$p \vee p'$ **bileşik önermesinin totoloji veya çelişki olduğunu bulunuz.**

çözüm

Çözümü doğruluk tablosu ile yapalım,

p	p'	$p \vee p'$
1	0	1
0	1	1

Tabloda görüldüğü gibi p ile p' önermelerinin tüm doğruluk değerlerine karşın $p \vee p'$ önermesi doğru (1) olmaktadır. Önerme totolojidir.

Cevap: Totoloji

kavrama sorusu

$q \wedge q'$ **bileşik önermesinin totoloji veya çelişki olduğunu bulunuz.**

çözüm

Çözümü doğruluk tablosu ile yapalım,

q	q'	$q \wedge q'$
1	0	0
0	1	0

Tabloda görüldüğü gibi q ile q' önermelerinin tüm doğruluk değerlerine karşın $q \wedge q'$ önermesi yanlış (0) olmaktadır. Önerme çelişkidir.

Cevap: Çelişki

kavrama sorusu

$(p \wedge 1) \wedge (q \wedge 0)$ **bileşik önermesinin totoloji veya çelişki olduğunu bulunuz.**

çözüm

$p \wedge 1 \equiv p$, $q \wedge 0 \equiv 0$

$(p \wedge 1) \wedge (q \wedge 0) \equiv p \wedge 0 \equiv 0$

Cevap: Çelişki

kavrama sorusu

$(p \wedge p) \vee (p \vee p')$ **bileşik önermesinin totoloji veya çelişki olduğunu bulunuz.**

çözüm

$p \wedge p \equiv p$, $p \vee p' \equiv 1$

$(p \wedge p) \vee (p \vee p') \equiv p \vee 1 \equiv 1$

Cevap: Totoloji



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi totolojidir?

A) $1 \wedge 0$ B) $1' \wedge 1$ C) $0 \vee 0$ D) $0' \vee 0$ E) $1' \vee 1'$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi çelişkidir?

A) $1 \vee 1$ B) $1' \vee 0$ C) $0' \vee 0$ D) $1 \wedge 1$ E) $0' \wedge 1$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi totolojidir?

A) $1 \Rightarrow 0$ B) $0' \Rightarrow 0$ C) $1' \vee 1'$ D) $1 \wedge 1$ E) $0 \wedge 0$

soru 4

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi çelişkidir?

A) $p \vee 1$ B) $p' \vee 1$ C) $p \vee p'$ D) $q \Rightarrow 0$ E) $0 \wedge p$

soru 5

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi totolojidir?

A) $(p \wedge q) \Rightarrow q'$ B) $(1 \Rightarrow p) \wedge (p \Rightarrow 0)$ C) $(p \wedge 0)' \Rightarrow (0 \vee 1)'$

D) $(3=3) \Rightarrow (5 \neq 5)$ E) $[s \vee (s' \vee r)]$

soru 6

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi çelişkidir?

A) $[(p \wedge q)' \vee p]'$ B) $[p \wedge p']'$ C) $p \Rightarrow 1$

D) $p \Rightarrow (p \vee p')$ E) $(p \vee q) \Rightarrow p$

soru 7

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi çelişkidir?

A) $(p \Rightarrow p) \Rightarrow (q \Rightarrow q)$ B) $(p \Rightarrow 1) \Rightarrow (q \Rightarrow 1)$ C) $(p \Rightarrow 1) \vee (p \wedge p')$

D) $(1 \Rightarrow p) \wedge (p \Rightarrow 0)$ E) $(p \Rightarrow p') \vee (p' \Rightarrow p)$

soru 8

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ bileşik önermesi çelişki olduğuna göre, **p, q, r ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1, 0, 1, 0 B) 0, 1, 0, 1 C) 1, 1, 0, 0

D) 1, 0, 0, 1 E) 0, 1, 1, 0

1 – D 2 – B 3 – D 4 – E 5 – E 6 – A 7 – D 8 – C



İki Yönlü Koşullu Önerme (Ancak ve Ancak İşlemi)

p ve q önermeleri için p⇒q ile q⇒p önermelerinin ve (∧) bağlacı ile bağlanması ile oluşan bileşik önermeye **iki yönlü koşullu önerme** denir.

İki yönlü koşullu önerme p⇔q şeklinde yazılır ve "p ancak ve ancak q" biçiminde okunur.

p⇔q iki yönlü koşullu önermesi bileşenlerinin her ikisininde doğru veya her ikisininde yanlış olması durumunda doğru, aksi durumlarda yanlıştır.

p	q	p⇔q
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

kavrama sorusu

(1⇔1)∧(1⇔0) **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

1⇔1≡1 , 1⇔0≡0

(1⇔1)∧(1⇔0)≡1∧0≡0

Cevap: 0

kavrama sorusu

(0⇔1)∨(0⇔0) **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

0⇔1≡0 , 0⇔0≡1

(0⇔1)∨(0⇔0)≡0∨1≡1

Cevap: 1

kavrama sorusu

p⇔p **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

Çözümü doğruluk tablosu ile yapalım,

p	p	p⇔p
1	1	1
0	0	1

p⇔p≡1

Cevap: 1

kavrama sorusu

p⇔0 **bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

Çözümü doğruluk tablosu ile yapalım,

p	0	p⇔0
1	0	0
0	0	1

p⇔0≡p'

Cevap: p'



soru 1

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $1 \Leftrightarrow 1$ B) $0' \Leftrightarrow 1$ C) $1' \Leftrightarrow 1'$ D) $0' \Leftrightarrow 0$ E) $0' \Leftrightarrow 0'$

soru 2

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $(1 \wedge 0) \Leftrightarrow (1 \vee 0)$ B) $(1 \vee 0)' \Leftrightarrow (0 \vee 0)$ C) $(1 \Rightarrow 0) \Leftrightarrow (1 \vee 0)$
D) $(0 \Rightarrow 1) \Leftrightarrow (1 \Rightarrow 0)$ E) $(0 \vee 0')' \Leftrightarrow (0 \Rightarrow 0)$

soru 3

Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) $0 \Leftrightarrow (1 \Leftrightarrow 0)$ B) $(1 \Leftrightarrow 1) \Leftrightarrow 1$ C) $(0 \Leftrightarrow 1) \Leftrightarrow (1 \Leftrightarrow 0)$
D) $(0 \Leftrightarrow 0) \Leftrightarrow 1'$ E) $(1' \Leftrightarrow 0) \Leftrightarrow (0' \Leftrightarrow 1)$

soru 4

$p \Leftrightarrow p'$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) p D) p' E) $p \vee p'$

soru 5

$p \Leftrightarrow 1$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0 B) 1 C) p D) p' E) $p \vee p'$

soru 6

$0 \Leftrightarrow p'$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) 0 D) 1 E) $p \vee p'$

soru 7

$(q \Leftrightarrow 0) \Leftrightarrow 1$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) q' B) q C) 1 D) 0 E) $q' \Rightarrow q$

soru 8

$(r \Leftrightarrow 1) \Leftrightarrow 1$ **bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 0 C) $r \Rightarrow r$ D) r E) r'

1 – D 2 – B 3 – D 4 – B 5 – C 6 – A 7 – A 8 – D



kavrama sorusu

$(p\Rightarrow 0)\Leftrightarrow(p\vee 0)'$ **bileşik önermesine en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

$p\Rightarrow 0\equiv p'$ ve $(p\vee 0)'\equiv p'$ olmalı

$(p\Rightarrow 0)\Leftrightarrow(p\vee 0)'\equiv p'\Leftrightarrow p'\equiv 1$

Cevap: 1

kavrama sorusu

$(r\wedge 1)\Leftrightarrow(r\Rightarrow 0)$ **bileşik önermesinin en sade şeklini bulunuz.**

çözüm

$r\wedge 1\equiv r$ ve $r\Rightarrow 0\equiv r'$ olmalı

$(r\wedge 1)\Leftrightarrow(r\Rightarrow 0)\equiv r\Leftrightarrow r'\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(p\wedge q)\Rightarrow(r\vee 0)\equiv 0$ olduğuna göre, **$[p\Leftrightarrow(q\Rightarrow r)]$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(p\wedge q)\Rightarrow(r\vee 0)\equiv 0$ ise $p\wedge q\equiv 1$ ve $r\vee 0\equiv 0$ olmalı

$p\wedge q\equiv 1$ ise $p\equiv 1$, $q\equiv 1$

$r\vee 0\equiv 0$ ise $r\equiv 0$

$[p\Leftrightarrow(q\Rightarrow r)]\equiv[1\Leftrightarrow(1\Rightarrow 0)]$

$[1\Leftrightarrow 0]\equiv 0$

Cevap: 0

kavrama sorusu

$(p\Rightarrow 0)\wedge(q\vee r)'\equiv 1$ olduğuna göre, **$(p\vee r)\Leftrightarrow q$ bileşik önermesinin doğruluk değerini bulunuz.**

çözüm

$(p\Rightarrow 0)\wedge(q\vee r)'\equiv 1$ ise $p\Rightarrow 0\equiv 1$ ve $(q\vee r)'\equiv 1$ olmalı

$p\Rightarrow 0\equiv 1$ ise $p\equiv 0$

$(q\vee r)'\equiv 1$ ise $q\vee r\equiv 0$, $q\equiv 0$, $r\equiv 0$

$(p\vee r)\Leftrightarrow q\equiv(0\vee 0)\Leftrightarrow 0\equiv 0\Leftrightarrow 0\equiv 1$

Cevap: 1



soru 1

$(p \Leftrightarrow p) \Rightarrow q$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) q C) p' D) q' E) $p \wedge q$

soru 2

$(p \wedge 1) \Rightarrow (p \Leftrightarrow p')$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) q D) q' E) $p \vee q'$

soru 3

$(p \vee 1) \Leftrightarrow (q \Rightarrow 0)$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p' C) q D) q' E) $p \Rightarrow q$

soru 4

$(p \Leftrightarrow p') \Rightarrow (q \wedge 1)$ **bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p \vee q$ B) $p \wedge q$ C) p D) 0 E) 1

soru 5

$(p \Rightarrow q)' \wedge (r \vee 0) \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $p \Leftrightarrow r$ B) $p \Leftrightarrow q'$ C) $q' \Leftrightarrow r$ D) $q \Leftrightarrow r$ E) $q \Leftrightarrow r'$

soru 6

$(p \vee q') \vee (q \Rightarrow r) \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $p \Leftrightarrow r$ B) $p \Leftrightarrow q$ C) $q \Leftrightarrow r$ D) $(p \vee r) \Leftrightarrow q$ E) $p \Leftrightarrow (q \vee r)$

soru 7

$(p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge 0) \equiv 1$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) $p \Leftrightarrow q$ B) $p \Leftrightarrow 0$ C) $q \Leftrightarrow 0$ D) $p' \Leftrightarrow q$ E) $p' \Leftrightarrow q'$

soru 8

$(p \Rightarrow q) \vee (r \wedge 1) \equiv 0$ olduğuna göre, **aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) $p \Leftrightarrow q$ B) $p \Leftrightarrow r$ C) $p' \Leftrightarrow q$ D) $q' \Leftrightarrow r$ E) $q \Leftrightarrow r'$

1 – B 2 – B 3 – D 4 – E 5 – D 6 – A 7 – D 8 – C



kavrama sorusu

p⇔q' **bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	q'	p⇔q'
1	1	0	0
1	0	1	1
0	1	0	1
0	0	1	0

kavrama sorusu

p'⇔q' **bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p'	q'	p'⇔q'
1	1	0	0	1
1	0	0	1	0
0	1	1	0	0
0	0	1	1	1

kavrama sorusu

(p∨q)⇔p **bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	p∨q	(p∨q)⇔p
1	1	1	1
1	0	1	1
0	1	1	0
0	0	0	1

kavrama sorusu

(p⇔0)⇔(q⇔1) **bileşik önermesinin doğruluk tablosunu yapınız.**

çözüm

p	q	1	0	p⇔0	q⇔1	(p⇔0)⇔(q⇔1)
1	1	1	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	1
0	0	1	0	1	0	0



soru 1

p	q	(p∧q)	(p∧q)⇔q
1	1	1	A
1	0	0	B
0	1	0	C
0	0	0	D

Yukardaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 0 B) 1, 1, 0, 1 C) 1, 0, 1, 1 D) 0, 1, 1, 1 E) 1, 0, 1, 0

soru 2

p	q	1	p⇒1	(p⇒1)⇔q
1	1	1	1	A
1	0	1	1	B
0	1	1	1	C
0	0	1	1	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 0, 1, 0 B) 0, 1, 0, 1 C) 1, 0, 0, 1 D) 0, 1, 1, 0 E) 1, 1, 0, 0

soru 3

p	q	p'	q'	p⇔p'	q⇔q'	(p⇔p')⇔(q⇔q')
1	1	0	0	0	0	A
1	0	0	1	0	0	B
0	1	1	0	0	0	C
0	0	1	1	0	0	D

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1,1, 1, 0 B) 1, 0, 1, 1 C) 0, 1, 1, 1 D) 0, 0, 0, 0 E) 1, 1, 1, 1

soru 4

p	q	1	0	p⇒1	q⇒0	(p⇒1)⇔(q⇒0)
1	1	1	0	1	A	C
1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	B	D
0	0	1	0	1	1	1

Yukarıdaki doğruluk tablosunda A, B, C ve D harfleri yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 1, 1, 1, 1 B) 0, 0, 0, 0 C) 0, 0, 0, 1 D) 1, 0, 1, 0 E) 0, 1, 1, 0

soru 5

Aşağıdaki doğruluk tablolarından hangisi <u>yanlıştır</u>?

A)

p	q	p⇔q
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

B)

p	q	p'	p'⇔q
1	1	0	0
1	0	0	1
0	1	1	1
0	0	1	0

C)

p	q	p∧q	(p∧q)⇔p
1	1	1	1
1	0	1	0
0	1	1	1
0	0	0	1

D)

p	q	0	p∧0	(p∧0)⇔q
1	1	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	0
0	0	0	0	1

E)

p	q	p∧q	p∨q	(p∧q)⇔(p∨q)
1	1	1	1	1
1	0	0	1	0
0	1	0	1	0
0	0	0	0	1

1 – B 2 – A 3 – E 4 – B 5 – C



Açık Önerme

İçinde en az bir değişken bulunan ve bu değişkenlere verilen değerlere göre doğru veya yanlış olduğu belirlenen ifadelere **açık önerme** denir.

Açık önerme; değişkeni x ise p(x) ile,
değişkeni x ve y ise p(x, y) ile gösterilir.

Açık önermeyi doğrulayan elemanların oluşturduğu kümeye çözüm veya doğruluk kümesi denir ve Ç veya D ile gösterilir.

kavrama sorusu

"Çift sayıların karesi çifttir"

önermesinin açık önerme olup olmadığını araştırınız.

çözüm

"Çift sayıların karesi çifttir."

önermesinde değişken olmadığı için açık önerme değildir.

Cevap: Açık önerme değil

kavrama sorusu

"$x+1<5$"

önermesinin açık önerme olup olmadığını araştırınız.

çözüm

"$x+1<5$" önermesinde x değişkeni olduğundan açık önermedir.

Cevap: Açık önerme

kavrama sorusu

p(x): "$x-1=4$"

açık önermesinin p(1) için doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

$p(1): 1-1=0$ ve $0 \neq 4$ olduğundan p(1) ın doğruluk değeri 0 dır.

Cevap: 0

kavrama sorusu

p(x, y): "$x.y=10$"

açık önermesinin doğal sayılar kümesinde doğruluk değerlerini bulunuz.

çözüm

$p(2, 5)=2.5=10$

$p(5, 2)=5.2=10$

$p(1, 10)=1.10=10$

$p(10, 1)=10.1=10$

$Ç=\{(2, 5), (5, 2), (1, 10), (10, 1)\}$

Cevap: {(2, 5), (5, 2), (1, 10), (10 , 1)}



soru 1

Aşağıdaki önermelerden hangisi açık önermedir?

A) "En büyük asal sayı 2 dir"
B) "$3^2=9$"
C) "$7+1>10$"
D) "$8.(-2)\leq-16$"
E) "$x+1\leq7$"

soru 2

Aşağıdaki önermelerden hangisi açık önerme değildir?

A) "$x-3<6$"
B) "$x^2-1=8$"
C) "$8^2-6^2=28$"
D) "$x+3<6-x$"
E) "$2x+3y=5$"

soru 3

p(x): "$x-3>4$" **açık önermesi için aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) P(1) B) P(2) C) P(3) D) P(7) E) P(8)

soru 4

p(x): "$2x+1\leq11$" **açık önermesi için aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) P(6) B) P(5) C) P(4) D) P(3) E) P(2)

soru 5

p(x, y): "$2x+3y=18$" **açık önermesi için aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?**

A) P(2, 1) B) P(1, 2) C) P(2, 3) D) P(3, 4) E) P(4, 3)

soru 6

p(x, y): "$3x-y>5$" **açık önermesi için aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?**

A) P(3, 5) B) P(4, 2) C) P(5, 3) D) P(6, 12) E) P(7, 15)

soru 7

p(x): "$x^2+1<12$" **açık önermesinin doğal sayılar kümesinde doğruluk (çözüm) kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {0} B) {1, 2} C) {1, 2, 3} D) {0, 1, 2} E) {0, 1, 2, 3}

soru 8

p(x): "$1\leq x^2<8$" **açık önermesinin tam sayılar kümesinde doğruluk (çözüm) kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {0, 1, 2} B) {–2, –1, 0} C) {–2, –1, 1, 2} D) {–2, –1, 0, 1, 2} E) {–3, –2, –1, 0, 1, 2, 3}

1 – E 2 – C 3 – E 4 – A 5 – D 6 – A 7 – E 8 – C



Her (∀) ve Bazı (∃) Niceleyicileri

Her ve Bazı sözcüklerine niceleyiciler denir. "Her" sözcüğü bütün anlamını taşır ve önüne geldiği elemanların tamamını anlattığı için evrensel niceleyici denir. ∀ sembolü ile gösterilir. "Bazı" sözcüğü en az bir tane anlamını taşır ve varlıksal niceleyici denir. ∃ sembolü ile gösterilir.

$\forall x$, p(x) önermesinin doğru olması için bütün x değerleri için doğru olmalıdır.

$\exists x$, p(x) önermesinin doğru olması için en az bir tane x değeri için doğru olması yeterlidir.

kavrama sorusu

"Her negatif tam sayısının karesi pozitiftir"

Açık önermesini sembollerle gösteriniz.

çözüm

$\forall x \in Z^-$, $x^2>0$

Cevap: $\forall x \in Z^-, x^2>0$

kavrama sorusu

"Bazı doğal sayılar 10 dan küçüktür"

Açık önermesini sembollerle gösteriniz.

çözüm

$\exists x \in N$, $x<10$

Cevap: $\exists x \in N, x<10$

kavrama sorusu

"Her rasyonel sayının karesi kendisinden büyüktür"

Açık önermesinin doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

$x=\frac{1}{2}$ için $\left(\frac{1}{2}\right)^2>\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{4}>\frac{1}{2}$ yanlış olduğundan önermenin doğruluk değeri 0 dır. Bir sayının bile önermeyi sağlamaması önermeyi yanlış yapar.

Cevap: 0

kavrama sorusu

"$\exists x \in N$, $x^2+4=1$"

Açık önermesinin doğruluk değerini bulunuz.

çözüm

$x^2+4=1$ ise $x^2=-3$, karesi -3 olan hiç bir doğal sayı olmadığından önermenin doğruluk değeri 0 dır.

Cevap: 0



soru 1

"Her tam sayının mutlak değeri sıfırdan büyük veya sıfıra eşittir" **önermesinin sembollerle ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $|x|>0$"
B) "$\forall x \in Z$, $|x| \geq 0$"
C) "$\exists x \in Z$, $|x| \geq 0$"
D) "$\exists x \in Z$, $|x|<0$"
E) "$\exists x \in Z$, $|x| \leq 0$"

soru 2

"Bazı doğal sayıların küpü 5 den küçüktür" **önermesinin sembollerle ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\exists x \in N$, $x^3<5$"
B) "$\exists x \in N$, $x^3>5$"
C) "$\exists x \in Z$, $x^3>5$"
D) "$\exists x \in Z$, $x^3 \geq 5$"
E) "$\exists x \in Z$, $x^3 \leq 5$"

soru 3

"Her doğal sayının 1 eksiği, kendisinden küçüktür" **önermesinin sembollerle ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in Z$, $x+1<x$"
B) "$\forall x \in Z$, $x+1 \geq x$"
C) "$\forall x \in N$, $x-1<x$"
D) "$\forall x \in N$, $x-1>x$"
E) "$\forall x \in N$, $x-1 \leq x$"

soru 4

"Her pozitif tam sayının küpü pozitifdir." **önermesinin sembollerle ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $x^3 \geq 0$"
B) "$\forall x \in N$, $x^3>0$"
C) "$\forall x \in Z^+$, $x^3<0$"
D) "$\forall x \in Z^+$, $x^3 \geq 0$"
E) "$\forall x \in Z^+$, $x^3>0$"

soru 5

Aşağıdaki açık önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) "Her pozitif tam sayının 2 katı 4 e tam bölünür"
B) "Her doğal sayı 0 dan büyüktür"
C) "Her tam sayının 3 katı kendisinden büyüktür"
D) "Her asal sayı 2 ye tam bölünür"
E) "Her doğal sayının 1 fazlası sıfırdan büyüktür"

soru 6

Aşağıdaki açık önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) "Bazı tam sayılar 2 ye tam bölünür"
B) "Bazı doğal sayılar 3 ün katıdır"
C) "Bazı doğal sayıların 5 katı sıfırdır"
D) "Bazı doğal sayıların küpü sıfırdan küçüktür"
E) "Bazı doğal sayıların 2 katı kendisinden büyüktür"

soru 7

Aşağıdaki açık önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) "$\forall x \in N$, $x-3>5-x$"
B) "$\forall x \in N$, $x^2>x$"
C) "$\forall x \in Z$, $x^2+4>0$"
D) "$\forall x \in Z$, $x^3-1<7$"
E) "$\forall x \in Z$, $5x+1>6$"

soru 8

Aşağıdaki açık önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 dır?

A) "$\exists x \in Z$, $x^2+4<0$"
B) "$\exists x \in Z$, $x^3+1<0$"
C) "$\forall x \in N$, $|x+1| \geq 0$"
D) "$\forall x \in N$, $x+1>0$"
E) "$\exists x \in Z$, $x=5k$, $k \in N$"

1 – B   2 – A   3 – C   4 – E   5 – E   6 – D   7 – C   8 – A



Her (∀) ve Bazı (∃) Niceleyicilerinin Olumsuzları (Değilleri)

Her niceleyicisinin olumsuzu (değili) Bazı $(\forall)' \equiv \exists$

Bazı niceleyicisinin olumsuzu (değili) Her $(\exists)' \equiv \forall$ dir.

kavrama sorusu

p: "$\forall x \in N,\ x \geq 0$" önermesinin,

değilini bulunuz.

çözüm

p: "$\forall x \in N,\ x \geq 0$" ise

p': "$\exists x \in N,\ x < 0$" dir.

Ayrıca , p: "$\forall x \in N,\ x \geq 0$" önermesinin doğruluk değeri 1

p': "$\exists x \in N,\ x < 0$" önermesinin doğruluk değeri 0 dır.

kavrama sorusu

q: "$\exists x \in Z,\ 2x+3=5$" önermesinin,

değilini bulunuz.

çözüm

q: "$\exists x \in Z,\ 2x+3=5$" ise

q': "$\forall x \in Z,\ 2x+3 \neq 5$" dir.

Ayrıca, q: "$\exists x \in Z,\ 2x+3=5$" önermesinin doğruluk değeri 1

q': "$\forall x \in Z,\ 2x+3 \neq 5$" önermesinin doğruluk değeri 0 dır.

kavrama sorusu

p: "$\forall x \in Z,\ x^2 \geq 0$"

q: "$\exists x \in Z,\ |x-1| < 5$" olduğuna göre,

$p \vee q$ bileşik önermesinin değilini bulunuz.

çözüm

$(p \vee q)' \equiv p' \wedge q'$ olduğuna göre,

$p \vee q$: $(\forall x \in Z,\ x^2 \geq 0) \vee (\exists x \in Z,\ |x-1| < 5)$

$(p \vee q)'$: $(\exists x \in Z,\ x^2 < 0) \wedge (\forall x \in Z,\ |x-1| \geq 5)$

kavrama sorusu

p: "$\exists x \in N,\ x+3=7$"

q: "$\forall x \in N,\ x^2+5=21$" olduğuna göre,

$p \Rightarrow q$ bileşik önermesinin değilini bulunuz.

çözüm

$p \Rightarrow q$: $(\exists x \in N,\ x+3=7) \Rightarrow (\forall x \in N,\ x^2+5=21)$

$p \Rightarrow q$ bileşik önermesinin değili,

$(p \Rightarrow q)' \equiv (p' \vee q)' \equiv p \wedge q'$ olduğuna göre,

$(p \Rightarrow q)' \equiv (\exists x \in N,\ x+3=7) \wedge (\exists x \in N,\ x^2+5 \neq 21)$



soru 1

"$\exists x \in N$, $x=3$" **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $x>3$"
B) "$\forall x \in N$, $x \geq 3$"
C) "$\forall x \in N$, $x<3$"
D) "$\forall x \in N$, $x \leq 3$"
E) "$\forall x \in N$, $x \neq 3$"

soru 2

"$\forall x \in N$, $3x-1>10$" **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\exists x \in N$, $3x-1 \geq 10$"
B) "$\exists x \in N$, $3x-1 \leq 10$"
C) "$\exists x \in N$, $3x-1<10$"
D) "$\forall x \in N$, $3x-1 \leq 10$"
E) "$\forall x \in N$, $3x-1 \geq 10$"

soru 3

"$\exists x \in N$, $x^2+3 \leq 7$" **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $x^2+3>7$"
B) "$\forall x \in N$, $x^2+3 \geq 7$"
C) "$\forall x \in N$, $x^2+3<7$"
D) "$\exists x \in N$, $x^2+3>7$"
E) "$\exists x \in N$, $x^2+3 \neq 7$"

soru 4

"$\forall x \in Z$, $x^3-1 \neq 1$" **önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\exists x \in Z$, $x^3-1 \geq 1$"
B) "$\exists x \in Z$, $x^3-1>1$"
C) "$\exists x \in Z$, $x^3-1 \leq 1$"
D) "$\exists x \in Z$, $x^3-1=1$"
E) "$\exists x \notin Z$, $x^3-1=1$"

soru 5

p: "$\exists x \in N$, $6x-3=4$"

q: "$\exists x \in N$, $x^3>0$" olduğuna göre, **p$\wedge$q bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $6x-3 \neq 4$" $\vee$ "$\forall x \in N$, $x^3 \leq 0$"
B) "$\forall x \in N$, $6x-3 \neq 4$" $\wedge$ "$\forall x \in N$, $x^3 \leq 0$"
C) "$\forall x \in N$, $6x-3 \geq 4$" $\vee$ "$\forall x \in N$, $x^3 \leq 0$"
D) "$\forall x \in N$, $6x-3 \neq 4$" $\wedge$ "$\forall x \in N$, $x^3<0$"
E) "$\forall x \in N$, $6x-3<0$" $\vee$ "$\forall x \in N$, $x^3<0$"

soru 6

p: "$\forall x \in Z$, $x^2 \leq x$"

q: "$\exists x \in Z$, $x^2 \geq x-1$" olduğuna göre, **p$\vee$q bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\exists x \in Z$, $x^2>x$" $\wedge$ "$\forall x \in Z$, $x^2>x-1$"
B) "$\exists x \in Z$, $x^2 \geq x$" $\wedge$ "$\forall x \in Z$, $x^2<x-1$"
C) "$\exists x \in Z$, $x^2>x$" $\wedge$ "$\forall x \in Z$, $x^2<x-1$"
D) "$\forall x \in Z$, $x^2>x$" $\wedge$ "$\exists x \in Z$, $x^2<x-1$"
E) "$\forall x \in Z$, $x^2>x$" $\wedge$ "$\exists x \in Z$, $x^2>x-1$"

soru 7

p: "$\exists x \in N$, $x^3-1=x$"

q: "$\forall x \in N$, $x^2-3x<1$" olduğuna göre, **p$\vee$q' bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\forall x \in N$, $x^3-1 \neq x$" $\wedge$ "$\exists x \in N$, $x^2-3x \geq 1$"
B) "$\forall x \in N$, $x^3-1 \neq x$" $\wedge$ "$\exists x \in N$, $x^2-3x>1$"
C) "$\forall x \in N$, $x^3-1 \neq x$" $\wedge$ "$\forall x \in N$, $x^2-3x \geq 1$"
D) "$\forall x \in N$, $x^3-1 \neq x$" $\wedge$ "$\forall x \in N$, $x^2-3x<1$"
E) "$\forall x \in N$, $x^3-1=x$" $\wedge$ "$\forall x \in N$, $x^2-3x<1$"

soru 8

p: "$\exists x$, $|x+5|>1$"

q: "$\forall x$, $|3x-1| \leq 1$" olduğuna göre, **p$\Rightarrow$q bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?**

A) "$\exists x$, $|x+5|>1$" $\wedge$ "$\exists x$, $|3x-1|>1$"
B) "$\exists x$, $|x+5|>1$" $\wedge$ "$\exists x$, $|3x-1|<1$"
C) "$\exists x$, $|x+5| \leq 1$" $\wedge$ "$\exists x$, $|3x-1|>1$"
D) "$\exists x$, $|x+5|<1$" $\wedge$ "$\exists x$, $|3x-1|>1$"
E) "$\exists x$, $|x+5| \geq 1$" $\wedge$ "$\exists x$, $|3x-1|<1$"

1 – E 2 – B 3 – A 4 – D 5 – A 6 – C 7 – D 8 – A